

SUOMEN TEKNILLINEN KORKEAKOULU

# VUOSIKERTOMUS

KORKEAKOULUN TOIMINNASTA

TYÖVUOTENA 1914–1915.

REHTORIN ANTAMA.

---

VII<sup>s</sup> TYÖVUOSI.

---

HELSINKI 1915.



SUOMEN TEKNILLINEN KORKEAKOULU

# VUOSIKERTOMUS

KORKEAKOULUN TOIMINNASTA

TYÖVUOTENA 1914–1915.

REHTORIN ANTAMA.

---

VII<sup>s</sup> TYÖVUOSI.

---

HELSINKI 1915.

KEISARILLISEN SENAATIN KIRJAPAINOSSA.

SUOMEN TEKNILLINEN KOKKAKOULU

VUOSIKERTOMUS

KOKKAKOULUN TOIMINNASTA

TYÖVOIMATYÖTÄ

REHTORIN MUUTOKSET

ALL TYÖTÄ

HELSINKI  
KIRJALLINEN SEURATYÖ



# Suomen Teknillinen Korkeakoulu

## VUOSIKERTOMUS

työvuodelta 1914—1915.



Korkeakoulun toiminta sen seitsemäntenä työvuonna aloitettiin tavanmukaisella juhlallisuudella syyskuun 28 päivänä 1914 kello 2 i. p., jolloin rehtori piti seuraavan avajaispuheen.

H. H. H. H.

Kauppa- ja Teollisuustoimituskunnan kirjelmän mukaan elokuun 11 päivästä näki Keisarillinen Senaatti hyväksi määrätä korkeakoulumme lukukauden alkamisen lykättäväksi syyskuun 1 päivästä lokakuun 1 päivään. Tätä määräystä seurasi kuitenkin hiukan myöhemmin eli syyskuun 11 päivänä Kauppa ja Teollisuustoimituskunnan toinen kirjelmä, jonka mukaan lukukausi saisi alkaa jo syyskuun 21 päivänä, ja tämän johdosta korkeakoulu alkoi toimintansa viimeksi mainittuna päivänä. Tämä

määräys, joka on välitön seuraus siitä tilasta, johon maamme paraikaa jatkuvan sodan johdosta on joutunut, on tietenkin aikaansaava lukuvuoden alun siirtymisen tuonnemaksi ja sen ohessa koko ensi lukuvuonna varsin tuntuvasti vaikuttava korkeakoulun työhön.

Aika, mikä Polyteknillisessä opistossa oli käytettävänä opetuksen antamiseen, lyheni niinkuin tunnettu mainitun opiston muuttuessa Teknilliseksi korkeakouluksi 3—4 vii-

kolla, jotka tarvitaan korkeakoulussa käytäntöön saatettuja tutkintokausia varten ja jona aikana tietenkään mitään varsinaista opetusta ei käy toimittaminen. Nyt määrätyn lykkäyksen johdosta lyhenee lukuvuosi vieläkin noin 3 viikolla. Jos sitä paitsi otetaan huomioon, että jo Polyteknillisen opiston aikoina sekä opettajilla että oppilailla oli voitettavana suuria vaikeuksia ehtiäkseen määrääjän kuluessa suorittaa silloiset oppijaksot, jotka yleensä olivat nykyisiä lyhemmät, on ilman muuta selvä, ettei tämä uusi lukuvuoden supistus voi olla tuottamatta vaikeita haittoja korkeakoululle ja sen oppilaille. Nämä haitat edustavat osaa siitä taakasta, minkä sota panee korkeakoulumme kannettavaksi, ja velvollisuutemme on nyt näyttää, että me myös kykenemme sen kantamaan. Meiltä tosin tulee vaadittavaksi tarmokkaampaa työtä kuin milloinkaan ennen, jotta ensi lukuvuonna voisimme voittaa menetetyn ajan takaisin, mutta olen kuitenkin täysin vakuuttunut siitä että, jos jokainen meistä jo nyt lukukauden alussa pyrkii käyttämään kaiken tarmonsä hedelmälliseen työhön, niin me myös kevätlukukauden lopussa voimme tyytyväisyydeksemme todeta, etteivät ponnistuksemme ole olleet turhat, vaan että sotavuoden 1914 opintotulos hyvin kestää vertailun edellisten vuosien tulosten kanssa.

---

Viime lukuvuoden alkajaisista lähtien vierryt vuosi on pääasiassa kulunut säännöllisesti korkeakoulussa, sillä työ on sujunut täysin korkeakoulun voimassa olevain määräysten mukaisesti eikä opetusta ole tarvinnut keskeyttää. Tämä ei suinkaan tiedä sitä, ettei korkeakoulussa olisi vuoden varrella tapahtunut minkäänlaisia muutoksia, sillä onhan niitä todella sattunut eivätkä ne ole eivätkä saakaan olla tulematta. Niinpä on itsestään selvä, että opettajakunnan täytyy vuosien varrella muuttua vanhempain opettajain vähitellen erotessa ja siten suodessa sijaa nuoremmille, uusille voimille, ja kuluneenakin vuonna on tämänlaatuaisia tapahtumia sattunut. Tahdon tässä ainoastaan joh-



dattaa mieleen sen suuren tappion, minkä olemme kärsineet sen kautta, että m. m. kaksi korkeakoulun vanhinta ja huomatuinta opettajaa, professorit Strukel ja Slotte, ovat eronneet viroistaan.

Edellinen näistä kutsuttiin vuonna 1878 Itävallasta silloin hiljattain perustettuun Polyteknilliseen opistoon, jossa hän toimi insinööritieteen ja graafisen statikan opettajana, ensin yhden koevuoden, mutta sen kuluttua vakinaisena opettajana. Polyteknillisen opiston muuttuessa Teknilliseksi korkeakouluksi tuli professori Strukel siltarakennuksen ja rakennusrakenteiden statikan professoriksi, jossa virassa hän pysyi lokakuun 8 päivään 1913, jolloin hän 35 vuotta virassa olleena pyysi ja sai eron. Aikomukseni ei suinkaan ole tässä tilaisuudessa koettaa mitata professori Strukelin tuon ajan kuluessa suorittaman työn arvoa, mutta en kuitenkaan voi olla sanomatta, että koko insinöörikuntamme on hänelle velkaa paljon kiitosta ja tunnustusta siitä työstä, minkä hän on korkeakoulussamme suorittanut. Korkeakoulu voi niinkään olla ylpeä siitä, että on saanut lukea professori Strukelin opettajainsa joukkoon, sillä hän ei ainoastaan ollut etevä luennoitsija ja opettaja, vaan on sitä paitsi laajojen teknillisten teosten laatijana hankkinut itselleen arvossa pidetyn ja tunnetun nimen ulkomailla, erittäinkin teknillisissä korkeakouluissa, joissa hänen oppikirjansakin ovat päässeet käytäntöön. Siltarakennuksen ja rakennusrakenteiden statikan professorin virka hänen jälkeensä on vielä täyttämättä, mutta sitä on niinkuin tunnettu hakenut kaksi insinööriä, joilla kumpaisellakin on edellytyksiä voidakseen menestyksellä sen hoitaa.

Toinen niistä kahdesta vanhemmasta opettajasta, jotka vuoden varrella ovat korkeakoulustamme poistuneet, on professori Slotte, joka vuodesta 1882 lähtien on hoitanut fysikan opetusta, ensin Polyteknillisessä opistossa ja myöhemmin Teknillisessä korkeakoulussa, sekä nyt sydänkesällä erosi kuolemalla. Professori Slotten kuolema tuli aivan odottamatta, sillä vaikka hänellä tosin jo oli miehuus-

ikänsä takanaan, oli hän siitä huolimatta terve ja täysin työkykyinen onnettomuuden äkkiä kohdatessa häntä. Tutkijana ja tiedemiehenä oli Slotte hyvin tunnettu, ja viimeisiin asti hän suoritti tieteellisiä tutkimuksia; opettajana hän niinkään oli suosittu, ja lukuista on se tekniikkojen joukko, joka kiitollisuudella ja tunnustuksella muistelee häntä opintoajoiltaan.

Kuluneena vuonna on korkeakoulu menettänyt vieläkin yhden opettajistaan, kun laivarakennuksen ylimäär. lehtori Schwartzberg viime syksynä erosi siirtyäkseen yksityisen palvelukseen. Vaikka insinööri Schwartzberg toimi korkeakoulussa ainoastaan muutaman vuoden, oli hän kuitenkin tänä aikana hartaalla antautumisella edustamaansa aineeseen ja perinpohjaisella aineensa tuntemuksella osannut herättää oppilaissa suurta harrastusta laivarakennuksen opiskelemiseen, aineeseen, joka ennen Schwartzbergin aikaa ei ollut edustettuna korkeakoulussa. Oli epäilemättä tappio korkeakoululle, että Schwartzberg erosi, sillä hän oli ainoa suomalainen insinööri, joka tällä alalla oli valmistunut nimenomaan vastaista opettajatoimintaa silmällä pitäen, ja yritettäessä virkaa uudelleen täyttää, onkin osotautunut mahdottomaksi nykyään löytää ketään, joka olisi halukas ja kykenevä sitä hoitamaan. Tämä on uusi todistus niistä vaikeuksista, joita Teknillisellä korkeakoululla on voitettavana teknillisten aineiden opettajavirkoja täytettäessä, etevämmät teknikot kun usein houkutellaan pois yksityistoimintaan parempine palkkaetuineen.

Näitä vaikeuksia silmällä pitäen ja sen suuren merkityksen tuntien, mikä laivarakennuksella voi ja pitää maassamme olla, on sentähden opettajakollegissa herännyt kysymys laivarakennuksen ylimäär. lehtorinviran muuttamisesta lehtorin- tahi professorinviraksi, ja opettajakollegi onkin aikansa tehnyt Keisarilliseen senaattiin anomuksen että mainittu ylimäär. lehtorinvirka saisi entisen pitäjänsä erottua olla täyttämättä lukuvuoden 1915—1916 loppuun, jotta opettajakollegi tällä välin saisi tilaisuuden lähemmin selvittää tätä tärkeää kysymystä. Tämän esityk-



sen onkin senaatti hyväksynyt, ja opetusta hoitaa toistaiseksi opettajakollegin asettama ruotsinmaalainen laivarakentaja tilapäisenä opettajana.

Kuluneena lukuvuonna korkeakoulussa sattuneista tapahtumista pyydän vielä mainita yhden, jolla varmaan-kin on oleva suuri merkitys uusien teollisuuksien syntymiselle maassamme. Tarkoitan tällä sitä suuremmoista lahjoitusta, mikä korkeakoulun lahjoitusrahastoilla oli onni vastaanottaa insinööri Aug. Palmbergilta hänen kesäkuun 10 päivänä kuluvaan vuoteen täyttäessään 70 vuotta. Tämän summan korot on lahjakirjan sisällyksen mukaisesti annettava 2,000 markan stipendinä, aluksi joka toinen vuosi ja myöhemmin vuosittain, nuorille insinööreille, jotka ulkomailla haluavat edelleen kehittyä, mieluummin jossakin Suomelle uudessa teollisuudenhaarassa. Tämän lahjoituksen kautta on korkeakoulun stipendirahasto saanut hyvin tarpeellisen lisäyksen, samalla kun lahjoitukseen liittyvät määräykset ovat omansa suuressa määrin edistämään nuorten insinööriemme antautumista semmoisiinkin teollisuudenhaaroihin, joita ei vielä ole maassamme edustettuina.

Se lukuvuoden varrella sattunut tapaus, jolla korkeakoululle kuitenkin on oleva kaikkein suurin merkitys, koskee korkeakoulun vastaisia laboratooreja. Kysymys teknillisten laboratorien perustamisesta korkeimpaan teknilliseen oppilaitokseemme viritettiin, niinkuin tunnettu, josangen varhain, mutta vasta Polyteknillisen opiston muututtua Teknilliseksi korkeakouluksi käytiin asiaa vakavasti ajamaan. Niinpä katsoi opettajakollegi useissa tilaisuuksissa olevan tekeminen hallitukselle esityksiä asiasta huomauttaen mitä hankaluuksia korkeakoululle ja maamme teknikalle koitui siitä, että maamme teknillisen tiedon keskuslaitokselta puuttui teknillisiä laboratooreja. Ja vaikka alussa epäys seurasi toistaan, varattiin kuitenkin vihdoin kruunun käytettäväksi moniaita, ei varsin loitolla korkeakoulusta sijaitsevia tontteja, joihin vastedes rakennettaisiin konelaboratorit sekä ehkä muitakin korkeakoululle tarpeellisia rakennuksia. Onneksi korkeakoulul-

lemme on Senaatin Kauppa- ja Teollisuustoimituskunnan nykyinen päällikkö, senaattori Kraatz, joka itse on Polyteknillisessä opistossa saanut ensimmäisen teknillisen sivistyksensä, osottanut suurta harrastusta laboratorikysymyksen edelleen kehittämiseksi ja, kiitos hänen ponnistustensa, pantiin maamme 1914 vuoden rahasääntöön 300,000 markan määräraha rakennustöiden alottamista varten, minkä ohessa Keisarillinen senaatti samalla teki esityksen, että opettajakollegin vuonna 1910 anoma 860,000 markan määräraha silloin suunniteltujen laboratorien perustamista varten kokonaan myönnettäisiin.

On selvä, että me kaikki, joiden mieli on kiintynyt korkeakouluun, suurella mielenkiinnolla odotimme korkeinta ratkaisua. Toukokuun 17 päivänä kuluva vuotta suvaitsin Hänen Majesteettinsa Keisari myöntyä esitykseen koko laajuudessaan, ja siten on tämän asian tärkein puoli vihdoin tullut ratkaistuksi toivottuun suuntaan.

Mutta samalla kun halutut varat on asetettu korkeakoulun käytettäväksi, kohtaa meitä suuri edesvastuu: meidän on käytettävä ne tavalla, joka täysin vastaa tarkoitusta. Kun opetus korkeakoulussamme suuressa määrin on niiden olojen varassa, joissa teollisuutemme ja tekniikkamme työskentelee, seuraa tästä myös, ettei uusia laboratooreja ilman muuta käy rakentaminen ulkomaisten laboratorien malliin, jotka on rakennettu niin täydellisesti ja laajasti, että ne vastaavat semmoisten teollisuusmaiden vaatimuksia, joilla on valta-asema maailmanmarkkinoilla. Ja varmaankin on osottautuva vaikeaksi niukanlaisilla rahavaroilla saavuttaa täysin tyydyttäviä tuloksia. Samalla on niinikään huomattava, että opettajakollegin vuonna 1910 senaattiin antamaa laboratoriehdotusta ei suinkaan ole käsitettävä siksi lopputulokseksi, johon meidän on laboratoriasiassa pyrittävä, vaan tarkoitti se ainoastaan tyydyttää lähintä ja pakottavinta tarvetta. Minun tarvitsee tässä ainoastaan huomauttaa, että tämän ehdotuksen mukaan ei tulisi tehtäväksi erikoista rakennusta koneteknillistä laboratoria varten, vaan on erittäin huomautettu, että tämän



laboratorin *toistaiseksi* kävisi sijoittaminen sähköteknillisen laboratorin rakennuksiin. Sähkötekniikan alalla alin-omaa esiintyvään uusien keksintöjen ja parannusten johdosta käy kuitenkin välttämättömäksi laajentamistaan laajentaa tämän laboratorin tilaa, ja voipi hyvinkin sattua, että sähkölaboratorin valmistuttua siinä ei enää olekaan tilaa koneteknilliselle laboratorille, vaan täytyy sitä varten teettää eri rakennus.

Samaten ei opettajakollegi ollut edellä mainittuun ehdotukseen pannut rakennusta korkeakouluun yhdistettyä aineenkoetuslaitosta varten, vaan oli ajatellut sen sijoitettavaksi nykyiseen sähköteknilliseen laboratoriin. Mutta osin tarvittanee tämä laboratoori muuhun tarkoitukseen, osin tulee aineenkoetuslaitosta tuntuvasti laajennettavaksi, niin että sitäkin varten tarvitaan erikoinen ja tarkoituksenmukainen rakennus.

Nämä näkökohdat on niinikään otettu huomioon siinä valiokunnassa, jolle opettajakollegi viime lukukautena antoi toimeksi laatia ehdotuksen laboratoritonttien käyttämiseksi, joka ehdotus siis niinikään on tyydyttävä vastaisia tarpeita.

Kun sitten laboratorimme ovat valmiit, on meidän vain toivottava, että kaikki ne toiveet, joita me täällä korkeakoulussa ja meidän kerallamme kaikki muut korkeakoulua ja teknillisen opetuksen menestystä harrastavat olemme näihin laboratooreihin liittäneet, toteutuvat korkeakoulumme kunniaksi ja maamme teknikan hyödyksi.

---

Sekä näissä lukuvuoden alkajaistilaisuuksissa että muulloinkin on usein teknillisiä laboratooreja koskevan kysymyksen yhteydessä otettu puheeksi kysymys, voivatko pakolliset laboratoriharjoitukset ja missä määrin korvata sen työharjoittelun, jota yleensä on oltu halukkaita vaatimaan teknillisiltä ylioppilailta. Kun tällä kysymyksellä ja vieläkin enemmän kysymyksellä työharjoittelusta yleensä on erittäin suurta merkitystä, rohkenen tässä tilaisuudessa

jälleen kajota siihen yrittääkseni siten hiukan selvittää sitä. Koneinsinöörinä tietenkin lähinnä käsittelen sitä työharjoittelua, jota voi ja pitää vaatia koneinsinööriosaston eri opintosuuntain oppilailta ja jolle osastolle opintoaikainen työharjoittelu varmaankin on ehdottomasti tärkein. Mutta sen ohessa olen myös ohimennen kosketteleva niitä harjoittelun vaatimuksia, joita ehkä olisi oikeutettu asettamaan tai joita jo on asetettu muiden ammattiosastojen oppilaille.

Meidän täytyy tässä lähteä siitä edellytyksestä, että nuorella insinöörillä jo teollisuuslaitoksen palvelukseen tullessaan on ainakin jonkin verran käytännöllistä kokemusta valitsemallaan alalla, sillä pelkällä teoreettisella tiedolla hän ei tule toimeen. Mutta tarvitsepa hän tätä käytännöllistä tietoa jo ennen korkeakoulusta eroamistaankin, sillä käytännöllisesti tuntematta tärkeimpiä työkaluja ja koneita, tietämättä miten yksinkertaisimmat työt suoritetaan, on ylioppilaan käyvä vaikeaksi menestyksellä hyötyä luennoista ja rakennesarjoituksista. Käyttämällä runsaasti näyttelyaineistoa ja kuluttamalla paljon aikaa voisi tosin osan tästä oppia jo korkeakoulussa, mutta korkeakoulu varmaankin menettelisi väärin pyrkiessään opettamaan sitä, minkä työpaja ja käytäntö opettaa paljon yksinkertaisemmin ja tehokkaammin ja minkä eräissä kohdin ainoastaan se voi opettaa. Näiden käytännöllisten tietojen tulee muodostaa osa sitä perustusta, jolle ammattiopintojen pitää rakentua, ja siitä seuraa, että käytännöllisen toiminnan tulee käydä ammattiopintojen edellä. Muuan tämän alan tunnettu ja tunnustettu auktoriteetti, professori Bach, sanookin, että koulu tekee suorastaan virheen, ellei se vaadi käytännöllistä toimintaa jo ennen ammattiopinnoita.

Olisi tosin ajateltavissa että, jos kerran korkeakoululla on hyvin järjestetty konelaboratorio, missä opiskelevilla on tilaisuus suorittaa pakollisia laboratoriharjoituksia ja missä he muutoin voivat tuon tuostakin käydä, he siten perehtyisivät koneisiin, työkaluihin y. m. siinä määrin



kuin tarvitaan luennoiden oikein käsittämiseen. Mutta näin ei suinkaan ole laita. Vähäiseltä osalta voi laboratorii tosin konelaitteillaan edistää sitä, että opiskeleva, joka valppain mielin ja avoimin silmin sitä tarkastelee, huomaa varsin monta seikkaa, joita hän sittemmin voi opetuksessa käyttää hyväkseen, mutta ei kaiketi saane olettaa, että se hänelle tuottaisi saman hyödyn kuin käytännöllinen työ esim. konetehtaassa. Alkeellisimmankaan käsityksen saamiseksi työkalujen käyttämisestä, yksinkertaisimpain työkonoiden työtavasta y. m. ei nimittäin riitä, että niitä vain katselee, vaan vaaditaan myös, että itsekin saa jonkinlaista kokemusta niiden käyttämisestä, ja tähän kuluu aikaa, ei päivää ja pari, vaan kuukausia. Ja vaikkapa kokeet, joita opiskeleva saa tehdä laboratoriossa, osittain tarjoisivatkin hänelle tilaisuuden perinpohjaisemmin tutustua joihinkin koneisiin, ei tämäkään voi vastata sitä käytännöllisen tiedon määrää, mikä hänellä pitää olla ammattiopintoihin ryhtyessään. Tämän voi hän saavuttaa ainoastaan jossakin työpajassa tai muussa teollisuuslaitoksessa.

Siitä käytännöllisen toiminnan määrästä, jota pitää ja voi teknilliseltä ylioppilaalta vaatia, ennenkuin hän lopettaa opintonsa korkeakoulussa, ovat mielipiteet sangen eriauvia, ja varmaankin on eri käsityksien tueksi löydettävissä päteviä syitä. Tärkein syy näihin erimielisyyksiin lienee se, ettei ole päästy täyteen yksimielisyyteen siitä, mitä opintoaikaisen työharjoittelun oleelliseksi tarkoitukseksi on käsitettävä. Jos sen tarkoituksena ainoastaan tulee olla tilaisuuden suominen opiskelevalle helpommin käyttää hyväkseen opetusta korkeakoulussa, siinä tapauksessa voi lyhytaikainen harjoittelu opintoaikana riittää, mutta jos sitä vastoin on tarkoitus että vastaisella insinöörillä on oleva mainittavaa hyötyä tästä harjoittelusta toiminnassaan senkin jälkeen, kun hän on insinööritutkinnon suorittanut, silloin tietenkin täytyy tälle käytännölliselle harjoittelulle asettaa suurempia vaatimuksia. Mutta toiselta puolen saattaa olla epäilyksen alaista, onko korkeakoulu oikeutettu vaatimaan oppilailtaan muuta kuin mitä on sen opin-

noitten välittömässä yhteydessä eli toisin sanoin, käykö vaatiminen pitempiaikaista harjoittelua, kuin mitä pidetään tarpeellisena, jotta voi suorittaa suulliset tutkinnot ja muut tutkintokokeet puhtaasti teknillisissäkin aineissa. Kun kuitenkin tämä työharjoittelun vähin määrä on varsin erilainen eri henkilöillä, jota vastoin määräysten tulee olla kaikille samat, on yleensä pidetty sopivimpana määrätä tämä aika mieluummin hiukan runsaammaksi kuin liian niukaksi. Kun sitä paitsi on osottautunut, että korkeakoulusta päässyt insinööri yleensä vain vastahakoisesti omasta ehdostaan rupeaa varsinaiseksi työmieheksi, on tämäkin osaltaan vaatinut pitentämään opintoaikaista pakollista työharjoittelua, varmaankin hyödyksi sekä vastaisille insinööreille itselleen että niille teollisuuslaitoksille, jotka heille antavat työtä.

Tällä pitemmällä käytännöllisellä toiminnalla ei niin paljon tarkoiteta nuoren miehen ammattitaidon kohottamista, vaikka tämäkin tietysti aina täytyy ottaa huomioon, vaan liittyy tähän myös puhtaasti yhteiskunnallista merkitystä olevia kysymyksiä. Kun vastainen insinööri ja vastainen työnjohtaja pitkän aikaa elää ammattityöläisen elämää ja työskentelee sen rinnalla, joka aina on pysyvä ammattityöläisenä, saa hän oikean käsityksen teollisuuslaitoksen työoloista ja siinä toimivien elinehdoista. Hän oppii jo silloin jossain määrin arvostelemaan, mitä työntekijä voi ja tahtoo saada aikaan ja mitä on oikeutettu häneltä vaatimaan sekä oppii tällä tavoin oikeammin käsittämään työntekijän suhtautumisen työnantajaan ja mestareihin, kuin jos hän vain katselee työntekijää vastaisen työnjohtajan kannalta. Nämä konetehtaassa tai muussa teollisuuslaitoksessa hankitun työharjoittelun puolet ovatkin ne, jotka asettavat tämän harjoittelun niin paljon ylemmäksi sitä, mikä on saatavissa erikoisissa työpajoissa, semmoisissa joita tapaa useissa ulkomaiden teknillisissä oppilaitoksissa. Näissä ylioppilaat tosin voivat saavuttaa melko suuren määrän ammattitaitoa ja insinööritietoa,



mutta työharjoittelun yhteiskunnallinen merkitys menee silloin kokonaan hukkaan.

Selväähän on että, jos mieli panna tarpeellista huomiota kaikkiin tässä edellä lueteltuihin seikkoihin, täytyy käytännöllisen oppiajan olla sangen pitkä ja joka tapauksessa tuntuvasti pitempi kuin mitä on tarpeen, jotta voisi tyydyttävästi seurata tietopuolista opetusta korkeakoulussa. Aikaisemmin onkin määrätessä käytännölliseen harjoitteluun käytettävää aikaa yleensä varottu menemästä niin pitkälle kuin viimeksi lausutun johdosta olisi suotavaa, mutta, niinkuin jo edellä mainitsin, aikojen kuluessa ovat vaatimukset tässä kohden lisääntymistään lisääntyneet ja erittäinkin on Saksa tällä alalla käynyt etunenässä. — Mainitussa maassa käytännöllisestä toiminnasta ensin annetut määräykset koskivat valtion palveluksessa olevia koneinsinöörejä, ja vuonna 1878 annetun „koneinsinöörien kuninkaallisen Preussin tutkintoasetuksen” mukaan ei vaadittu todistusta käytännöllisestä toiminnasta niiltä, jotka tieteelliset opinnot päätettyään halusivat suorittaa n. s. *ensimäisen valtiotutkinnon*, ja vasta toista *valtiotutkintoa* varten vaadittiin kaksivuotinen käytännöllinen harjoittelu. Vasta vuonna 1883 pantiin vuoden työpajaharjoittelu *ensimäisen valtiotutkinnon* suorituksen ehdoksi, näin Württembergissä ja lähinnä professori Bachin ehdotuksesta, ja sama määräys saatettiin sittemmin voimaan Stuttgartin korkeakoulussa koneinsinööri-diploomitutkintoon nähden.

Berlinin—Charlottenburgin teknillisessä korkeakoulussa vaaditaan nykyään opiskelevilta, jotka haluavat suorittaa diplomitutkinnon koneinsinööriosastolla, vuoden käytännöllinen toiminta heidän ammattiopinnoilleen sopivassa tehtaassa tai muussa teollisuuslaitoksessa, josta harjoittelusta puolet saa hankkia kesäloman aikana. Mutta ei ainoastaan harjoitteluaajan pituutta ole tällä tavoin määrätty, vaan lisäksi toiminnan laatukin, sillä työtodistuksessa on erittäin mainittava, että toiminta on tapahtunut tavallisesta työjärjestyksestä poikkeamatta sekä käsittä-

nyt valitun ammattisuunnan tärkeimmät haarat, niinkuin mallipuusepän töitä, valantaa, taontaa, sorvausta ja työtä viilauspajassa.

Mainitun korkeakoulun laiva- ja laivakoneosaston oppilailta vaaditaan niinkään vuoden harjoittelu laivaveistämössä, josta harjoittelusta puolet eräissä poikkeustapauksissa saa hankkia kesäloman aikana. Vuori-insinööri-osaston oppilaiden tulee näyttää todistus kuusikuukautisesta työpajaharjoittelusta ennen n. s. alkututkinnon suorittamista sekä lisäksi todistus kuusikuukautisesta harjoittelusta jossakin vuorilaitoksessa ennen loppututkinnon suorittamista.

Karlsruhen teknillisen korkeakoulun voimassa olevissa säännöissä on määräys, että koneinsinööri- ja sähköteknillisen osaston oppilailta ennen diplomitutkinnon suorittamista vaaditaan todistus vähintään vuoden kestäneestä käytännöllisestä toiminnasta, mutta samalla kehoitetaan oppilaita *vakavasti* hankkimaan tämä harjaantumus jo ennen, kuin alottavat opintonsa korkeakoulussa.

Stuttgartin teknillisen korkeakoulun, sen Saksan korkeakoulun, missä työpajaharjoittelua koskeva vaatimus ensiksi saatettiin käytäntöön, koneinsinööri-osastolle pääsemiseksi vaaditaan nyttemmin vähintään vuoden käytännöllinen harjoittelu, joka on hankittava ennen opintojen alkamista. Niiden, jotka haluavat suorittaa diplomi-insinööri-tutkinnon sähköteknikkoina, tarvitsee kuitenkin tehdä käytännöllistä työtä ainoastaan kuusi kuukautta ennen korkeakouluun tuloaan, jota vastoin jälellä olevan kuusikuukautisen harjoittelun saa suorittaa kesäloman aikana.

Darmstadtin teknillisessä korkeakoulussa vaaditaan niiltä, jotka haluavat suorittaa diplomitutkinnon koneinsinööreinä, paperi-insinööreinä tahi sähköteknikkoina, vähintään vuoden työpajaharjoittelu ennen toisen diplomitutkinnon suorittamista, jota vastoin insinööri-toimen ja arkkitehtuurin ammattikouluissa vaaditaan 8 viikon harjoittelu ennen ensimmäisen diplomitutkinnon suorittamista.



Läntisessä naapurimaassamme Ruotsissa ovat käytännöllisen toiminnan vaatimukset teknilliseen korkeakouluun pyrkijöiltä hieman toiset, ne kun on pantu hakijain teoreettisten pohjatietojen varaan. Niinpä esim. on *ylioppilas* ilman muuta oikeutettu pääsemään korkeakouluun, jota vastoin muilta vaaditaan m. m. vähintään kaksivuotinen käytännöllinen harjoittelu. Kun kuitenkin pyrkijäin luku usein on ollut avonaisten paikkain lukua suurempi, on henkilöillä, jotka ovat voineet näyttää todistuksen käytännöllisestä toiminnasta, tavallisesti ollut etusija avonaisia paikkoja täytettäessä, ja tämä menettelytapa on vienyt siihen, että ainakin koneinsinööriosastolla käytännölliset pohjatiedot ovat varsin runsaat. Jyrkkä käytännöllisen toiminnan vaatimus on tämänkin korkeakoulun säännöissä, joiden mukaan kunkin oppilaan on, päästäkseen jonkin ammattikoulun ylimmälle vuosikurssille, näytettävä, että hän on vähintään 3 kuukautta käytännöllisesti toiminut jollakin opintosuuntansa alalla. Tämä määräys on sikäli mielenkiintoinen, että sen pohjalla *jotakin*, vaikka tosin vähäistä käytännöllistä toimintaa vaaditaan korkeakoulun *kaikkien* ammattiosastojen, eikä ainoastaan koneteknillisten osastojen taikka poikkeustapauksessa arkkitehtuuri-osastonkin oppilailta. Sitä vastoin on täällä vaaditun käytännöllisen kokemuksen määrä sangen vähäinen eikä sen käy katsominen vastaavan tarvetta.

---

Jos nyt silmäilemme oman maan oloja, niin ei entiseen Polyteknilliseen opistoon pääsemiseksi, niinkuin tietty, vaadittu todistusta käytännöllisestä toiminnasta. Vuosien vierieissä kuitenkin osottautui konerakennusosaston oppilaille yhä välttämättömämmäksi uhrata osa kesälomaansa sopivaan käytännölliseen toimintaan, ja keskimäärin oli kukin opistosta päässyt koneinsinööri opintoaikanaan työkennellyt 3—4 kuukautta jossakin konetehtaassa tahi koneenkäyttäjäoppilaana jollakin isonlaisella höyrylaivalla.

Kysymys työharjoittelun panemisesta tutkinnon ehdoksi konerakennusosastolla oli kuitenkin Polyteknillisen opiston olemassaolon viime vuosina otettu asiaa harrastavissa piireissä keskusteltavaksi, ja kun myöhemmin oli laadittava uuden teknillisen korkeakoulun säännöt, tutkittiin nimenomaan tätä harjoittelukysymystä perinpohjaisesti. Jotta saataisiin tietoon opiston ulkopuolella olevain henkilöiden mielipiteet oppilaiden käytännöllisestä toiminnasta, kääntyi valiokunta, jonka opettajakollegi oli asettanut laatimaan ehdotusta teknillisen korkeakoulun tutkintosäännöksi, kiertokirjelmällä toistasadan johtavassa asemassa olevan maamme teollisuudenharjoittajan ja tekniikon puoleen. Tässä kirjelmässä huomautettiin m. m., että eräät vaikeudet tuskin ovat vältettävissä, jos korkeakoulu panee työharjoittelun tutkinnon suorituksen ehdoksi voimatta samalla taata oppilailleen tilaisuutta sen hankkimiseen, minkä ohessa kirjelmässä lisäksi huomautettiin, että pakollisen harjoittelun säätäminen tutkintoehdoksi joka tapauksessa vaatisi myötävaikutusta maamme teollisuudenharjoittajain ja käytännöllisessä elämässä toimivien teknikkojen puolelta.

Kysymykset, joihin edellä mainittu valiokunta tällä tavoin halusi saada vastausta, olivat:

1) Onko työharjoittelua ehdottomasti vaadittava Teknillisen korkeakoulun päästötutkintoa varten sillä alalla, jolla Teidän toimintanne liikkuu?

Jos tähän kysymykseen vastataan myöntävästi:

2) Kuinka pitkä aika harjoittelun vähintään tulee kestää ja mitä laatua sen tulee olla?

3) Millä tavoin voisi se laitos, jonka palveluksessa Te olette, helpottaa pakollista työharjoittelua koskevan määräyksen täytäntöönpanemista?

4) Onko Teillä mitään erityisiä ehdotuksia tai toivomuksia tässä kosketellussa asiassa?

Saapuneista vastauksista oli koneinsinööriostosastoon nähden, jota tehdyt kysymykset tietenkin etusijassa koskivat, 31 pakollista harjoittelua puoltavalla ja 15 vastus-



tavalla kannalla, mutta jälkimäisissäkin kumminkin harvalukuisin poikkeuksin huomautettiin erittäin toivottavaksi, että puheena olevan osaston oppilaat hankkisivat itselleen käytännöllistä toimintaa ennen korkeakoulusta poistumistaan, mutta kiertokirjelmässä mainittuja vaikeuksia silmällä pitäen ei kuitenkaan ollut katsottu käyvän puoltaminen tuollaisen toiminnan panemista tutkinnon suorituksen epäämättömäksi ehdoksi. Mitä harjoitteluaajan pituuteen tulee, puolsivat useimmat yhtä vuotta, mutta moni kannatti kuusikuukautistakin ajanjaksoa. Nelisenkymmentä kirjelmän saajaa ei ollut antanut vastausta tehtyihin kysymyksiin.

Teknillisen yhdistyksen konerakentajain ammattiklubissakin tätä asiaa keskusteltiin erinäisissä kokouksissa keväällä 1908. Odotettavissahan oli, että tämän laatuudessa asiassa esitettäisiin lukuisia eri mielipiteitä, mutta poikkeuksetta kuitenkin kaikki läsnäolijat puolsivat sitä, että vähintään kuuden kuukauden työharjoittelu vaadittaisiin kaikilta konerakennusosaston oppilailta. Erimielisyyttä sitä vastoin oli siitä, milloin tämä työkokemus olisi hankittava, mutta äänestettyään päätti klubi mielipiteenään lausua, että se on hankittava ennen diplomitutkinnon suorittamista.

Teknillisessä yhdistyksessä annettujen lausuntojen sekä edellä mainittuun kiertokirjelmään saapuneiden vastaus-ten nojalla opettajakollegi päätti aluksi puoltaa ainoastaan 6 kuukauden käytännöllistä toimintaa tutkintoehdoksi kaikissa koneinsinööriosaston opintosuunnissa, siis opiskeleville, jotka haluavat suorittaa tutkinnon nimenomaisina konerakentajina, sähköteknikkoina tahi tehdasinsinööreinä. Mainittavia vaikeuksia tämän kokemuksen hankkimisesta ylioppilaille nykyään tuskin koitunee, sillä edellä mainittuun kiertokirjelmään saapuneet vastaukset antoivat siinä kohden täydet takeet. Sen ohessa on Senaatin Kauppa- ja Teollisuustoimituskunta kirjelmässä kesäkuun 13 päivästä 1910 opettajakollegille ilmoittanut, että niille Teknillisen korkeakoulun koneinsinööriosaston oppilaille,

jotka kenties eivät ole päässeet harjoittelijoiksi johonkin yksityiseen teollisuuslaitokseen, on valmistettava siihen tilaisuus valtion rautatienkonepajoissa.

Se lopullinen muoto, minkä käytännöllistä toimintaa koskevat määräykset ovat korkeakoulun tutkintosäännössä saaneet, on niinkuin tunnettu seuraava:

„Todistuksen saamista varten suoritetusta insinööri-tutkinnosta jollakin koneinsinööriostasnon opintosuunnan alalla vaaditaan (edellämainittujen opinnäytteiden lisäksi) kuuden kuukauden harjoittelu konepajassa tahi muu siihen verrattava ja valittuun opintosuuntaan nähden taroituksen mukainen, yhtä pitkä käytännöllinen toiminta. Tämä harjoittelu on suoritettava ennen diplomityön alottamista, ja on siitä osastokollegille esitettävä asianmukaisesti annettu todistus, josta myöskin työn laatu ja harjoittelijan käytös työssään käy selville.”

Tällä määräyksellä, joka astui voimaan syyskuun umpeen mentyä 1911, oli siis vaatimus käytännöllisestä toiminnasta vahvistettu diplomitutkinnon suorittamisen ehdoksi koneinsinööriostasnon kaikissa opintosuunnissa. Ulkomaisissa, lähinnä Saksan korkeakouluissa voimassa oleviin vastaaviin määräyksiin verraten on tämä ehto sangen lievä, ja huomaa hyvin, että opettajakollegi on tahtonut saattaa tämän määräyksen niin vähän oppilaita rasittavaksi kuin mahdollista. Opettajakollegin laatimaan ehdotukseen säännöksi Teknillisen korkeakoulun tutkinnoista liittyvässä mietinnössä huomautetaankin nimenomaan, että opettajakollegi tahtoo varata oppilaille tilaisuuden hankkia säädetyn työkokemuksen opintovuosien kesälomien aikana, mutta kuitenkin ennen diplomityön aloittamista, tarvitsematta opintoaika silti pitentää, sekä mainitsee samalla, että konerakentajain ammattiklubissakin oli tähän kohtaan pantu erikoisen suurta painoa.

On kyllä totta, että opintoaika korkeakoulussa nykyään on pitkä, keskimäärin 5 vuotta, ja vaatimus että oppilaalla tulee olla kuusikuukautinen käytännöllinen työkokemus ennen korkeakouluun pääsemistä pitentäisi tätä aikaa to-



dellisuudessa vieläkin vuodella, mikä vuorostaan tuntuvasti lisäisi opintokustannuksia. Mutta tässä on olemassa moniaita muitakin asianhaaroja, jotka täytyy ottaa huomioon, jos mieli tarkastella harjoittelukysymystä joka puolelta. Jo edellä huomautin, että ennen opintoaikaa tai sen kuluessa hankitun työkokemuksen tarkoituksena tulee olla korkeakouluopinnoitten helpottaminen ja että harjoittelun siis tulee käydä ammattiaineiden opiskelun edellä. Tämä ehto täytetäänkin Saksan korkeakouluissa, mutta ei meillä, sillä meillä voi opiskeleva todellisuudessa suorittaa kaikki tutkinnot, vieläpä ammattiaineissakin, olematta jalallaan astunut tehtaaseen, olematta nähnytään konetta toiminnassa. Harjoitteluahan vaaditaan vasta sittenkun hän ryhtyy diploomityöhönsä, ja sen hän voi tehdä kaikki kuulus-telut käytyään. Tähän tosin käy väittäminen, että opiskelevat aina hankkivat työkokemusta, ennenkuin suorittavat tutkinnot ammattiaineissa; mutta jo se seikka, ettei tämä sääntöjen mukaan ole ehdottomasti välttämätöntä, osoittaa, ettei määräys ainakaan tältä kohden ole onnistuneesti laadittu. Tätä huomautettiinkin niissä opettajakollegin kokouksissa, joissa harjoittelukysymys ratkaistiin, eikä mitään tällaista tapaa Saksan korkeakoulujen säännöissä.

Parannus epäilemättä olisi, jos pykälä muutettaisiin siihen suuntaan, että todistus työharjoittelusta vaaditaan ylioppilaan ilmoittautuessa tutkittavaksi diplomitutkinnon jälkimäiseen osaan kuuluvissa aineissa, s. o. tavallisesti harjoitettuaan kaksi vuotta opinnoita korkeakoulussa. Tämä olisi myös, pysyttämällä nykyinen 6 kuukauden aika, järjestettävissä siten, että työkokemus hankittaisiin molempina ensimmäisinä kesäkausina, jommoinen järjestely olisi toiseltakin kannalta edullinen, niinkuin tuonnempana olen osottava.

Tähän tosin käy huomauttaminen, että opiskelevat sitten menettäisivät kesälomansa eivätkä saisi levätä ja koota voimia uutta lukuvuotta varten. Ensimmäinen väite kyllä pitää paikkansa, mutta nuori mies, joka 20 vuotiaana työskentelee päästäkseen itsenäiseksi ja riippumattomaksi, ei

saa virua kolmea kuukautta maalla nauttimassa kesän suljoja, vaan hänen *täytyy* tehdä työtä. Liikarastitusta työpaja- tahi tehdastyö ei aiheuta, päin vastoin tuo se tarpeellista ja terveellistä vaihtelua korkeakoulun opintotyöhön.

Nuoren insinöörinhän täytyy toisinaan olla työssä yöt ja päivät, kesät ja talvet, jos tarve vaatii; miksei siis insinöörikokelas voisi tehdä työtä 10 tuntia päivässä. Kivuloiset ja heikot henkilöt eivät sitä voi, mutta eiväthän he myöskään voi syyllä vaatia saadakseen suorittaa opinnoitaan loppuun lyhimässä ajassa.

Ellei tahdo jyrkästi pitää kiinni opintoajan rajoittamisesta mahdollisimman vähään, mikä seikka näyttää merkitsevän enemmän vanhemmille ja kokeneemmille kuin opiskelevalle nuorisolle itselleen, niin kävisi nykyään voimassa olevia määräyksiä noudattaen harjoittelun ainoastaan ja edullisimmin järjestäminen niin, että opiskeleva, suoritettuaan diplomitutkinnon edellisen osan, keskeyttää opinnot yhdeksi lukukaudeksi ja sen ynnä lähinnä seuraavan kesäloman kuluessa suorittaa käytännöllisen työn työpajoissa. Säännöllisellä opiskelulla pitää nimitäin ensimmäisen tutkinnon voida suorittaa kevätlukukauden päättyessä toisena vuonna korkeakouluun tulemisesta, niin että harjoittelu voi alkaa seuraavassa kesäkuussa sekä jatkua joulukuun alkuun. Ennen kevätlukukauden alkamista seuraavan tammikuun keskivaiheilla ehtisi hyvin leppäämään ruumiillisen työn jälkeen voidakseen jälleen tarmokkaasti alottaa opintotyön, ja haitat yhden syyslukukauden pois jättämisestä ovat verraten vähäiset, tuskin mitkään. Koneinsinööriostas- ton kurssit ovat nimittäin pääasiassa järjestetyt niin, että ne päättyvät lukukausittain, ja nykyisen opintovapauden vallitessa on kutakuinkin samantekevä, missä järjestyksessä nämä lukukausikurssit suoritetaan. Todellisuudessa on tätä opintotapaa jo monasti haitatta noudatettu tapauksissa, jolloin opiskelevat ovat suorittaneet ensimmäisen tutkintonsa vasta 5 lukukauden opiskelujen jälkeen, s. o. tammikuun tutkintokaudella.



Onpa niitäkin, jotka hiukan runsaampaa ahkeruutta ja tarmoa käyttämällä ovat diploomitutkinnon jälkimäistä osaa suoritettaessaan voittaneet takaisin tutkinnon edellisessä puolella menettämänsä lukukauden, ja yhtä hyvin hän olisi ajateltavissa, että he samaten voisivat voittaa takaisin käytännölliseen toimintaan kuluttamansa ajan. Opintoihin sinänsä ei tuollainen keskeytys mitään vaikuttaisi, koska se, niinkuin tässä on ehdotettu, sattuisi sen jälkeen kun tutkinnot valmistavissa aineissa on suoritettu, mutta ennen ammattiaiaineiden opiskelun alkamista. Samalla olisi tästä se etu, että harjoittelu tässä tapauksessa kävisi ennen ammattiopinnoita, minkä seikan suotavuutta on jo edellä huomautettu.

Edullisin ja sanonpa ainoa oikea tapa kuitenkin olisi kokonaan soveltaa saksalaisia vaatimuksia käytännölliseen toimintaan, toisin sanoin että harjoittelun tulisi kestää ainakin vuosi ennen tutkinnon suorittamista, siitä kuusi kuukautta yhteen jaksoon ennen korkeakouluun pääsyä. Opintovuoden ollessa nykyisellä tavallaan jaettuna tämä vaatimus tosin pitentäisi opintoaikaa vuoden, koska opiskeleville koitunee vaikeuksia, siinä tapauksessa että he haluavat tulla korkeakouluun kevätlukukauden alussa olematta ottaneet osaa edellisen syyslukukauden opintoihin. On tosin tehty ehdotuksia lukuvuoden muuttamisesta siihen suuntaan, että ensimmäinen lukukausi alkaisi tammikuussa, ja siinä tapauksessa mainittu haitta poistuisi, mutta toistaiseksi ei tuollainen muutos liene aikaansaataavissa, minäkätähden sen suuntainen ajatus täytyy jättää sillensä. Näin ollen olisi sentähden tarpeellista, että ylioppilastutkinnon jälkeinen ensimmäinen vuosi kokonaan tai suurimmaksi osaksi käytettäisiin tarpeellisen harjoittelun hankkimiseen ja kirjoittautuminen korkeakouluun tapahtuisi vasta seuraavana syksynä. Myönnän mielelläni, että tällainen ehdotus ensimmältä tuntuu hieman pelottavalta, koska kokonainen vuosi niin sanoaksemme menisi hukkaan, mutta lähemmin ajatellessa huomaa, että ehdotuksesta on moniaita



etuja, joita ei ole ilman muuta jätettävä huomioon ottamatta.

Tärkeimpiä etuja täytynee katsoa olevan sen, että nuori mies opintokauden edellisenä harjoitteluaikana pääsee selville siitä, sopiiko hän yleensä ensinkään teknilliseen toimintaan vai eikö tämä toiminta kenties ainiaaksi jää hänelle vieraaksi ja kykenemättömäksi hänen harrastustaan herättämään. Moni nimittäin, omaamatta erikoista halua teknilliseen työhön, päättää jatkaa opinnoita Teknillisessä korkeakoulussa vaan sen vuoksi että hänen ylioppilastoverinsa aikovat siellä opiskella, ja kokemus onkin osottanut, että korkeakoulusta vuosittain eroaa kymmeniä oppilaita, jotka yhden tahi useamman lukukauden opiskeltuaan ovat huomanneet joutuneensa väärälle alalle. Jos harjoittelua vaadittaisiin *ennen* korkeakouluun tuloa, rupeaisi monikin epäröimään jo pelkästään harjoittelun vuoksi, ja itse harjoitteluaikana toiset aivan varmaan pian etsisivät sopivampaa ja mukavampaa toimintaa. Tästä johtuva opiskelijain luvun väheneminen ei tuottaisi vähintäkään vaaraa maamme teknikkokunnan jäsenistön karttumiselle; päin vastoin tämä ala tarpeellisessa määrässä puhdistuisi henkilöistä, jotka eivät siihen sovi. Ja ylioppilaille itselleen olisi tietenkin hyödyllistä mahdollisimman pian päästä selvyyteen siitä, sopivatko he valitsemalleen alalle vai ei.

Toinen varhaista harjoittelua puoltava tärkeä seikka on se, että mitä kauemmin ylioppilaat oleskelevat ja opiskelevat pääkaupungissa, sitä suurempia vaatimuksia he asettavat elämälleen ja sitä suurempia kustannuksia on heidän maksettava elatuksestaan. He ovat jo ehtineet hankkia itselleen tottumuksia, joista he eivät mielellään enää luovu ja jotka osaltaan tuntuvasti korottavat heidän elantokustannuksiaan. Jos sentähden harjoitteluaika alkaa vasta monivuotisten opintojen jälkeen, käy se harjoittelijalle kalliimmaksi, kuin jos hän nuorena ylioppilaana, asettamatta elämälleen mainittavan suuria vaatimuksia, päättää siihen ryhtyä. Ja jos hän tuona aikana on osottanut omaavansa tarpeellista tarmoa sekä taipumusta valit-

semaansa ammattiin, käynee hänen sittemmin myös helpommaksi saada ne lainat, joita hän ehkä tarvitsee opintojen harjoittamiseen.

Lisäksi olisi vuoden ankara työ omansa suuressa määrin kehittämään häntä, niin että hän korkeakouluun tullessaan voisi paremmalla menestyksellä käyttää hyväkseen opetusta, kuin jos hän nuorena, tietämättömänä ylioppilaana kirjoittautuu korkeakouluun.

Kun kuitenkin on edellytettävissä, ettei ehdotus harjoitteluajan pituudesta nykyään voimassa olevain määräysten muuttamisesta olisi toteutettavissa, on parannus aikaansaataavissa ainoastaan siten, että harjoittelun laatua koskevia vaatimuksia kovennetaan harjoitteluaikaa pidentämättä. On nimittäin helposti käsitettävissä, ettei aika yksin ratkaise mitä hyötyä harjoittelusta on, vaan pikemmin tapa, miten sitä harjoitetaan ja missä se saadaan sekä kuinka pitkien ajanjaksojen kuluessa se suoritetaan.

Sillä tavoin kuin harjoittelua tähän asti on toimitettu, työskentelee teknillinen ylioppilas tavallisesti noin 6—7 viikkoa kesäloman aikana jossakin työpajassa tai tehtaassa. Mutta niin lyhyenä aikana ei hän opi kunnollisesti mitään, eikä hänellä eikä työnantajalla ole siitä hyötyä eikä huvia. On niinikään tapauksia, jolloin ylioppilas on ollut ainoastaan kaksi viikkoa, jopa vain viikonkin yhteen jaksoon harjoittelemassa, eikä tuollaisella harjoittelulla ole tietysti minkäänlaista arvoa. Meidän sääntöjemme mukaan on kuitenkin vaikea julistaa sitä mitättömäksi, kun ei mitään sanota siitä, kuinka pitkinä ajanjaksoina työkokemusta on hankittava, ja toistaiseksi onkin kaikki näytetyt todistukset, mikäli aikaa koskee, laskettu yhteen ja, jos ne yhteensä ovat täyttäneet vaatimuksen kuuden kuukauden aikaan nähden, on harjoittelu yleensä hyväksytty.

Jotta vastaisilla insinööreillä olisi pysyvää hyötyä opintoaikaisesta työharjoittelusta, on sitä kuitenkin suoritettava aivan toisella tavalla. Ensinnäkin täytyy heillä olla harrastusta käytännölliseen työhön, ja tämä on mahdollista ainoastaan siinä tapauksessa, että he oppivat sen verran,



että voivat tehdä jotakin huomattavaa hyötyä. Näin pitkälle päästäkseen täytyy heidän kuitenkin käyttää tähänastista pitempi aika *yhteen jaksoon* käytännölliseen työhön. Mutta samalla tulee työnantajain ja työnjohtajain katsoa, että harjoittelijat saavat tarpeellista ohjausta ja opetusta työssään ja että tämä on sen laatuista, että nuorissa miehissä voi herätä halu siihen ja että he huomaavat itsellään olevan siitä hyötyä. Ylioppilaan pitäminen pari kuukautta talttaamassa valinkappaleita tai viilaamassa muttereja taikka olemassa jonkinlaisena juoksupoikana vanhemmille työntekijöille, ja sen laatuista työharjoittelu oli aikaisemmin, ei tietenkään ole työtä, joka voisi harjoittelijassa herättää minkäänlaista harrastusta, ja hyvin vähän hyötyäkin hänellä on siitä vastaisessa toiminnassaan. Mutta se voi kyllä herättää hänessä kyllästymistä, joten tuollaisesta harjoittelusta on enemmän haittaa kuin hyötyä.

Työnantajain oma etu muutoin vaatii heitä koettamaan tehdä tämän harjoitteluajan kaikin tavoin niin miellyttäväksi ja opettavaksi kuin mahdollista, ovathan ne vastaisia työnjohtajia ja apulaisia, joita tällä tavoin on kehitettävä, ja mitä monipuolisempi ja parempi tämä kehitys on, sitä suurempaa hyötyä on teollisuudella nuorista insinööreistä. Onkin sentähden nyttemmin tavallista suuremmissa tehtaissa, jotka vuosittain vastaanottavat lukuisia harjoittelijoita, että käytännöllistä opetusta harjoitetaan aivan metodisesti, niin että harjoittelijat saavat työskennellä jonkin aikaa, pari kolme kuukautta, kullakin tehtaan tärkeimmällä työalalla, joten heidän kehitystään käy helpommin valvominen ja he itse voivat paremmin keskittää toimintansa johonkin aivan määrättyyn työalaan. Olisi niinikään suotavaa, että kaikki opiskelijat, joiden täytyy harjoitella käytännöllistä työtä, pyrkisivät juuri niihin tehtaisiin, jotka tällä tavoin edistävät harjoittelijain kehitystä, eivätkä menisi pieniin korjaustyöpajoihin eivätkä pienempiä koneita asettelevien monttöörien apureiksi taikka sähköjohtojen asettelijoiksi, sillä vaikka tosin tuollainen-

kin harjoittelu on parempi kuin ei mikään, ei se kuitenkaan vastaa *sit*ä, mikä saadaan suuremmissa tehtaissa asiantuntevassa johdossa.

Samoin kuin työnantajat voivat tarkoituksenmukaisiin keinoin herättää harjoittelijain harrastusta käytännölliseen työhön, samoin voivat he myös sopivilla määräyksillä saada harjoittelijat käyttämään tähän työhön tähänastista pitemmän ajan yhteen jaksoon, vaikka korkeakoulun säännöt eivät sitä vaadikaan. Eräässä viime talvena pitämässään kokouksessa päättikin Teknillisen yhdistyksen kone- rakentajaklubi kehottaa Suomen metalliteollisuuden työnantajaliittoa ryhtymään tämän suuntaisiin toimenpiteisiin, s. o. kehottamaan liiton jäseniä konepajoihinsa ottamaan ainoastaan sellaisia harjoittelijoita Teknillisestä korkeakoulusta, jotka sitoutuvat pysymään työssä ainakin kaksi kuukautta. Jos edellämainittu työnantajaliitto suostuu tähän koneklubin esitykseen ja jos sitä paitsi muiden teollisuuskeskijemmen johtomiehet ryhtyisivät noudattamaan samaa menettelyä, järjestyisi kysymys vastaisten kone- ja tehdasinsinöörien opintoaikaisesta työharjoittelusta vähitellen niin edullisesti ja tarkoituksenmukaisesti kuin ylipäätään on mahdollista korkeakoulun tutkintojärjestyksen nykyisten määräysten voimassa ollessa.

---

Edellä olevassa olen, niinkuin jo alussa huomautin, yksinomaan käsitellyt koneinsinööriosaston oppilailta vaadittavaa työharjoittelua. Näin olen tehnyt en ainoastaan sen vuoksi, että itse olen koneinsinööri ja sellaisena tämä osasto lähinnä kiinnittää mieltäni, vaan myös sen vuoksi että tämä osasto meillä on verrattomasti suurin, sen oppilasluku kun on suurempi kuin muiden ammattikoulujen yhteensä. Mutta ei ainoastaan vastaisilla koneinsinööreillä vaan muidenkin ammattikoulujen oppilailla olisi aivan varmaan suurta hyötyä käytännöllisen toiminnan harjoittamisesta ennen opintoaikaa tai sen kuluessa, ja muuta-



mille näistä onkin tällainen harjoittelu nyttemmin pakollinen. Niinpä esim. vaaditaan maanmittausosaston oppilailta kokonaisen kahden vuoden käytännöllinen toiminta maanmittausoppilaina, ja taas arkkitehtuuriosaston oppilaiden täytyy saadakseen todistuksen arkkitehtitutkinnon suorittamisesta olla kuusi kuukautta harjoitellut huone-rakennustyössä, rakennustarpeita valmistavassa tehtaassa taikka muussa siihen verrattavassa ja vastaisen arkkitehdin kehitykselle tarkoituksenmukaisessa, yhtä pitkäaikaisessa käytännöllisessä toiminnassa. Kumpaisessakin tapauksessa tulee tämä käytännöllinen toiminta olla suoritettu ennen diploomityön antamista.

Nykyään ovat meillä siis ainoastaan insinööriosaston ja kemiallisen osaston oppilaat vapautetut velvollisuudesta harjoittaa käytännöllistä työtä opintoaikanaan, enkä tahdo tässä ottaa ratkaistakseni, olisiko toivottavaa ja tarkoituksenmukaista kohdakkoin ulottaa käytännöllisen toiminnan vaatimus näihinkin ammattiosastoihin. Olen tosin eräiltä näiden alain huomattavilta henkilöiltä saanut tietää, ettei tuollainen vaatimus olisi tarpeellinen, mutta toiset ovat olleet päin vastaista mieltä. Tosiasia kuitenkin on, että useissa ulkomaisissa teknillisissä korkeakouluissa, esim. Tukholman, harjoittelu on pakollinen mainittujen osastojen loppututkinnon suorittamiseksi.

---

Sillä mitä tässä olen lausunut teknillisten ylioppilaiden käytännöllisestä kehittämisestä olen etusijassa tahtonut huomauttaa, kuinka tärkeä ennen opintoaikaa tai sen kuluessa hankittu työkokemus on, jotta helpommin ja paremmalla menestyksellä voisi käyttää hyväkseen korkeakoulun opastusta, mutta sen ohessa olen myös katsonut olevan huomauttaminen mikä kasvattava merkitys sillä on vastaiselle työnjohtajalle ja työnantajalle. Lopuksi olen tällä niinikään tahtonut, erittäinkin korkeakouluun vii-

meksi kirjoittautuneille, antaa eräitä neuvoja miten harjoittelu on opintoaikana järjestettävä, jotta he itse ja heidän työnantajansa sekä viime kädessä maamme teollisuus voisi siitä saada suurinta hyötyä ja etua.

---





## Korkeakoulun vuosityö.

### *Opetus.*

Teknillisen korkeakoulun 7:s työvuosi alkoi oloissa, joiden vaikutus oli sangen huomattava kaikessa toiminnassa maassamme. Paraikaa jatkuva maailmansota oli puhjennut vähää ennen syyslukukauden alkua, ja sen johdosta useimmilla aloilla valtaan päässyt epävarmuus koski tuntuvalta tavalla maamme korkeimman teknillisen oppilaitoksen toimintaan. Kauppa- ja Teollisuustoimituskunnan Rehtorille osotetun kirjelmän mukaan elokuun 11 päivästä 1914 oli nimittäin Keisarillinen Senaatti samana päivänä päättänyt että, „siihen nähden että opinnoitten rauhallisen ja menestyksellisen harjoituksen Teknillisessä korkeakoulussa täytyy kärsiä erikoista haittaa puhjenneesta sodasta, johon Valtakunta on joutunut, korkeakoulussa ei ole toistaiseksi eikä ainakaan ensi syyskuun aikana opetustoimintaa harjoitettava.”

Kauppa- ja Teollisuustoimituskunnan kirjelmässä syyskuun 11 päivästä Rehtorille kuitenkin ilmoitettiin, että Keisarillinen Senaatti oli viimeksi mainittuna päivänä, elokuun 11 päivänä antamaansa määräystä muuttaen, nähnyt hyväksi sallia, että Teknillisen korkeakoulun toiminta

saasi alkaa syyskuun 21 päivänä. Syytä lykätä lukukauden alkua syyskuun 21 päivää tuonnemmaksi ei ollut, minkätähden kirjoittautumisaika määrättiin ensi päiviksi syyskuun 21 päivästä lukien.

Tämän lukukauden alun myöhemmäksi siirtymisen johdosta lukukausi tosin lyheni kolmella viikolla, mutta järjestämällä ylimääräisiä tunteja ja tarmokkaasti käyttämällä työtunteja hyödyksi onnistui sekä opettajain että oppilaiden voittoa menetetty aika takaisin niin hyvin, että Opettajakollegi kokouksessaan marraskuun 26 päivänä ei havainnut olevan vähintäkään syytä pitentää syyslukukautta joululoman kustannuksella eikä muullakaan tavoin koettaa saada menetettyä aikaa takaisin.

Opetus on muutoin jatkunut häiriintymättä ja säännöllisesti paitsi eräissä aineissa, jotka olivat vailla opettajia joko koko lukuvuoden taikka suuren osan sitä. Niinpä esim. ei voitu opetusta ensinkään antaa sähkökoneiden rakentamisessa, syystä ettei uutta professoria tähän aineeseen ollut nimitetty entisen professorin kuoltua eikä v. t. opettajaa ollut voitu saada, vaikka viransijaisuus oli ollut useita kertoja haettavaksi julistettuna. Samaten ei voitu saada vesiturbiinien rakennuksen v. t. opettajaa, minkätähden tämän oppiaineen opetus viime lukuvuonna rajoitui luennoihin. V. t. professorin Tuckermannin virasta erottamisen johdosta puuttui niinikään hänen edustamainsa aineiden opettajaa suurimman osan syyslukukautta, sillä hänen virkansa täytettiin vasta marraskuun lopulla.

### *Opettajakollegi.*

Kuluneena lukuvuonna on korkeakoulun Opettajakollegi, paitsi korkeakoulun toiminnan yhteydessä olevia asioita, käsitellyt suuren joukon erivapautus-, matkastipendi- y. m. hakemuksia, joista erinäiset viranomaiset olivat pyytäneet Opettajakollegin lausuntoa. Asioita oli lukuvuoden varrella kaikkiaan 221 ja on ne käsitelty 22 kokouksessa. Kollegin työhön on tällöin ottanut osaa 16 va-



kinaista ja 3 virkaatoimittavaa professoria, jota vastoin professori Sohlmanin vuonna 1912 tapahtuneen kuoleman jälkeen avonaiseksi tullut professorinvirka on yhä edelleen ollut täyttämättä.

Korkeakoulun rehtorina on kuluneen lukuvuoden toiminut professori *Ahlfors*, joka rehtorina myös on ollut Opettajakollegin puheenjohtaja. Vararehtorina on ollut professori *Hirn*.

### *Osastokollegit.*

Osastokollegit ovat lukuvuoden varrella kokoontuneet: arkkitehtuuriosasto 20 kertaa, insinööriosasto 7 kertaa, koneinsinööriosasto 16 kertaa, kemiallinen osasto 7 kertaa, maanmittausosasto 7 kertaa ja yleinen osasto 6 kertaa, jolloin paitsi opetusta koskevia kysymyksiä myös on käsitelty lukuisia Opettajakollegin lähettämiä asioita.

Eri osastoilla ovat kuluneena lukuvuonna toimineet johtajina seuraavat henkilöt:

*Nyström, Carl Gustaf*, arkkitehtuuriosastolla,

*Holmberg, Carl Emil*, insinööriosastolla;

*Albrecht, Uno*, koneinsinööriosastolla;

*Komppa, Gustaf*, kemiallisella osastolla;

*Petreljus, Alfred Gustaf*, maanmittausosastolla;

*Hjelmman, Alexander Leonard*, yleisellä osastolla.

### *Professorinvirkain täyttäminen.*

Kauppa- ja Teollisuustoimituskunnan kirjelmän mukaan maaliskuun 4 päivältä 1913 myönnettiin sähkötekniikan avonaisen professorinviran hakijoille valmistumisaikaa huhtikuun 30 päivään 1914, jotta he tänä aikana saisivat tilaisuuden osottaa ja lisätä virkakelpoisuuttansa. Erinäisissä Opettajakollegille osotetuissa kirjelmissä on kuitenkin kaksi hakijoista, insinöörit *Janson* ja *Strömberg*, pyytänyt, ettei heitä otettaisi huomioon virkaa täytettäessä, minkä jälkeen Opettajakollegi toukokuun 22 päivänä 1914 päätti suoda muille hakijoille tilaisuuden julkisen koeluen-

non pitämällä osottaa luennoimiskykynsä. Tämän mukaisesti piti insinööri *Mikko Heikinheimo* lauantaina lokakuun 10 päivänä korkeakoulun fysikan oppisalissa esitelmän *Dielektrisiteettikonstantin merkityksestä eristysteknikassa*, ja taas insinööri *Alfons Alftan* luennoi maanantaina lokakuun 12 päivänä samassa paikassa aineesta *Grundprinciperna för beräkning af spänningen i dielektrika...*

Asiaa Opettajakollegissa lopullisesti käsiteltäessä päätti kollegi Keisarilliselle Senaatille ehdottaa, että insinööri Alftan nimitettäisiin mainittuun professorinvirkaan, mutta vastausta tähän esitykseen ei ole toistaiseksi saapunut.

Professori *K. F. Slotten* kuoleman johdosta avonaiseksi tullutta fysikan professorinvirkaa hakivat ennen asianmukaisesti julistetun hakuajan umpeenmenemistä dosentit, filosofiantohtorit *Karl Ferdinand Lindman*, *Hugo Karsten*, *Gunnar Nordström* ja *Harald Lunelund* sekä Tampereen teknillisen oppilaitoksen opettaja, tohtori-insinööri *Yrjö Kauko*, viimeksi mainittu samalla anoen korkeakoulun säännöissä sallittua pisintä valmistusaikaa virkakelpoisuutensa lisäämiseksi ja osottamiseksi. Kauppa- ja Teollisuustoimituskunnan kirjelmän mukaan tammikuun 18 päivästä 1915 myönnettiin tohtori-insinööri *Kaukolle* kahdeksantoista kuukauden valmistumisaika, tammikuun 1 päivästä 1915 lukien, ja oikeutettiin viran muutkin hakijat ennen mainitun ajan umpeen menemistä Opettajakollegille antamaan selvityksen puheenalaisen valmistumisajan kuudessa hankkimistaan ansioista.

### *Virasta erottaminen.*

Polyteknillisen opiston muuttuessa Teknilliseksi korkeakouluksi perustettiin uusi konerakennuksen opettajanvirka, jonka pitäjä m. m. on velvollinen luennoimaan polttomoottoreista ja mäntäkoneista. Kun kuitenkin osottautui mahdottomaksi saada omasta maasta pätevää henkilöä



virkaa hoitamaan, määräsi Keisarillinen Senaatti Saksan alamaisen, tohtori-insinööri *Ernst Tuckermannin* viiden vuoden aikana, syyskuun 1 päivästä 1911 lukien, hoitamaan mainittua professorinvirkaa. Venäjän ja Saksan valtakuntain välillä nykyään vallitsevan sotatilan johdosta on Keisarillinen senaatti kuitenkin, Kauppa- ja Teollisuustoimituskunnan kirjelmän mukaan syyskuun 22 päivästä 1914, katsonut tarpeelliseksi erottaa tohtori-insinööri *Tuckermannin* hänelle uskotusta tehtävästä elokuun 2 päivästä samaa vuotta lukien.

#### *Nimityksiä ja määräyksiä.*

Syyskuun 24 päivänä 1914 määräsi Opettajakollegi insinööri *Thorsten Neoviuksen* konepiirustuksen assistentiksi ja arkkitehti *K. N. Borgin* arkkitehtuurin assistentiksi, jälkimäisen lokakuun 1 päivästä 1914 elokuun 31 päivään 1916 ja edellisen syyskuun 1 päivästä 1914 elokuun 31 päivään 1916.

Lokakuun 1 päivänä 1914 määräsi Opettajakollegi filosofiantohtori *I. Uschakoffin* kuluvan kalenterivuoden loppuun hoitamaan saksan kielen opetusta.

Kauppa- ja Teollisuustoimituskunnan kirjelmän mukaan lokakuun 7 päivästä 1914 määrättiin konerakennusopin lehtori, insinööri *Saraoja* oman virkansa ohessa hoitamaan nostokoneopin opetusta syyslukukaudella.

Lokakuun 15 päivänä 1914 määräsi Opettajakollegi insinööri *M. Vahervuoren*, arkkitehti *G. Juslénin* ja insinööri *E. Flinckin* deskriptivisen geometrian assistenteiksi lukuvuoden 1915—1916 loppuun.

Kauppa- ja Teollisuustoimituskunnan kirjelmän mukaan lokakuun 26 päivästä 1914 määrättiin insinööri *John Lennart Woldemar Lillja* hoitamaan graafisen statikan ja insinööritieteiden ensyklopedian lehtorin viransijaisuutta.

Kauppa- ja Teollisuustoimituskunnan kirjelmän mukaan lokakuun 27 päivästä 1914 näki Toimituskunta hyväksi määrätä fysikan ylimääräisen lehtorin, tohtori *Hugo*

*Karstenin* syyslukukautena 1914 hoitamaan fysikan professorin virransijaisuutta.

Lokakuun 29 päivänä määräsi Opettajakollegi teknillisen tohtorin *S. V. Hintikan* viransijaisena hoitamaan kemian lehtorinvirkaa enintään kuusi viikkoa, lokakuun 15 päivästä lukien, sekä tohtori *S. Kilven* hoitamaan sähkökemian opetusta marraskuun 1 päivästä lukukauden loppuun.

Marraskuun 12 päivänä määräsi Opettajakollegi tohtori *Hj. Brotheruksen* viransijaisena hoitamaan fysikan ylimääräistä lehtorinvirkaa syyslukukauden loppuun.

Viransijaisena hoitamaan konerakennuksen professorinvirkaa, kunnes se vakinaisesti täytetään, määräsi Kauppa- ja Teollisuustoimituskunta insinööri *Harald Kyrklundin* marraskuun 23 päivänä 1914. Samaten määräsi Kauppa- ja Teollisuustoimituskunta kirjelmän mukaan joulukuun 24 päivältä 1914 insinööri *B. L. Ingmanin* hoitamaan teollisuustalouden ylimääräisen lehtorin virkaa korkeakoulussa.

Kauppa- ja Teollisuustoimituskunnan kirjelmän mukaan joulukuun 30 päivältä 1914 määrättiin teknillinen tohtori *Sulo Viljo Hintikka* viransijaisena hoitamaan viranpitäjän kuoleman johdosta avonaiseksi tullutta kemian lehtorinvirkaa Teknillisessä korkeakoulussa lukuvuoden 1914—1915 loppuun tai, jos virka sitä ennen vakinaisesti täytetään, kunnes vakinainen viranpitäjä on nimitetty.

Tammikuun 28 päivänä 1915 määräsi Opettajakollegi tohtori *Sulo Kilven* ja insinööri *Viljo Vainion* analyyttisen kemian sekä tohtori *Eero Mäkisen* ja fil. maist. *B. Aarnion* mineralogian ja geologian assistenteiksi kevätlukukaudeksi 1915. Sen ohessa määräsi Opettajakollegi insinööri *Arnold v. Hertzenin* olemaan sähkötekniikan assistenttina helmikuun 3 päivästä 1915 lukuvuoden loppuun.

Kauppa- ja Teollisuustoimituskunnan kirjelmän mukaan helmikuun 18 päivältä 1915 määrättiin fil. tohtori *Sulo Kilpi* toistaiseksi olemaan sähkökemian ylimääräisenä opettajana korkeakoulussa.



Maaliskuun 8 päivänä 1915 määräsi Kauppa- ja Teollisuustoimituskunta fysikan ylimäär. lehtorin Teknillisessä korkeakoulussa, fil. tohtori *Hugo Karstenin* viransijaisena hoitamaan fysikan professorin virkaa Teknillisessä korkeakoulussa, kunnes virka jälleen vakinaisesti täytetään ja vakinainen viranpitäjä sen ottaa haltuunsa.

Kauppa- ja Teollisuustoimituskunnan kirjelmän mukaan toukokuun 4 päivästä 1915 nimitti Keisarillinen Senaatti samana päivänä teknillisen tohtorin *Sulo Viljo Hintikan* kemian lehtoriksi Teknilliseen korkeakouluun.

Toukokuun 20 päivänä 1914 määräsi Opettajakollegi insinööri *T. R. Vähäkallion* geodesian assistentiksi lokakuun 1 päivästä 1915 syyskuun 1 päivään 1917 sekä insinööri *Arne O. Strömmerin* konerakennuksen assistentiksi syyskuun 1 päivästä 1915 syyskuun 1 päivään 1917.

#### *Virkavapauksia.*

Kun Rehtori, professori *Ahlfors* ei ollut katsonut voitavansa täyttää kaikkea hänelle opettajana kuuluvaa opetusvelvollisuutta, vapautti Kauppa- ja Teollisuustoimituskunta kirjelmän mukaan lokakuun 7 päivästä 1914 hänet syyslukukaudella opettamasta nostokoneoppia sekä kevatlukukaudella johtamasta vesiturbiinioppiin kuuluvia harjoituksia.

Lokakuun 29 päivänä samaa vuotta myönsi Opettajakollegi kivullosuden tähden maanviljelysopin ylimääräiselle opettajalle, professori *Karl Enckellille* kuukauden virkavapauden.

Sittenkun fysikan ylimäär. lehtori, tohtori *Hugo Karsten* oli määrätty syyslukukaudella viransijaisena hoitamaan fysikan professorin virkaa korkeakoulussa, myönsi Opettajakollegi hänelle virkavapautta mainitusta ylimäär. lehtorinvirasta marraskuun 12 päivästä 1914 syyslukukauden loppuun.

Kauppa- ja Teollisuustoimituskunnan kirjelmän mukaan huhtikuun 20 päivästä 1915 myönnettiin tohtori *Kar-*

*stenille* jatkuvaa virkavapautta lehtorinvirastaan niin kauan kuin hän viransijaisena hoitaa avonaista fysikan professorinvirkaa korkeakoulussa.

*Teknilliselle korkeakoululle myönnetyt määrärahat.*

Kauppa- ja Teollisuustoimituskunnan kirjelmän mukaan lokakuun 27 päivästä 1914 on Keisarillinen Senaatti nähnyt hyväksi oikeuttaa Opettajakollegin neljännentoista Pääluokan V luvun 1 momentin kohdalla olevasta määrärahasta käyttämään enintään 1,000 markkaa lisäpalkkioksi fysikan professorinviran sijaisen palkkaamiseen kahden kuukauden aikana. Niinikään on Keisarillinen Senaatti, Kauppa- ja Teollisuustoimituskunnan kirjelmän mukaan joulukuun 30 päivästä 1914, viransijaisen palkkaamiseksi hoitamaan avonaista kemian lehtorinvirkaa Teknillisessä korkeakoulussa myöntänyt enintään 765 markan lisämäärärahän 1914 vuoden loka—joulukuuksi sekä enintään 1,200 markkaa 1915 vuoden tammi—maaliskuuksi, mistä lähtien koko mainitusta lehtorinvirasta tuleva palkka saataisiin käyttää viransijaisen palkkaamiseen, jos virka silloin vielä on täyttämättä.

*Korkeakoulun koulukassasta myönnetyt määrärahat.*

Sähkö-sulatusuunin ynnä pyrometrien ja muiden paahdettujen kuparimalmien liukenevaisuutta koskevassa tutkimuksessa tarpeellisten apuneuvojen ostoon myönsi Opettajakollegi lokakuun 29 päivänä 1914 kaikkiaan 2,000 markkaa.

Marraskuun 30 päivänä samana vuonna määräsi Opettajakollegi, että koulukassasta saisi käyttää 350 markkaa palkinnoiksi arkkitehtuuriosaston ylioppilaille heidän toimittamistaan maamme vanhain historiallisten rakennusten mittauksista.

Sen johdosta että tavattoman lukuisa joukko ylioppilaita oli kevätlukukauden alussa ilmoittautunut mineralo-



gian ja geologian luennoille, päätti Opettajakollegi tammikuun 25 päivänä 1915 koulukassasta myöntää 400 markkaa lisäpalkkioksi mainitun aineen assistenteille kevätlukukaudella.

Tammikuun 21 päivänä 1915 päätti Opettajakollegi myöntää *Polyteknikkojen Voimistelu- ja Urheiluseuralle* 1,300 markan, *Polyteknikkojen Kuorolle* 500 markan ja *Teknillisen korkeakoulun Arkkitehtuuriklubille* 200 markan apurahan.

Kahden assistentin palkkaamiseksi olemaan kevätlukukaudella analytisen kemian ylimääräisen opettajan apuna laboratoriiharjoituksissa myönsi Opettajakollegi tammikuun 28 päivänä 1915 koulukassasta 1,350 markkaa.

Helmikuun 25 päivänä myönsi Opettajakollegi ylioppilas *Sampo Kyanderille* 96 markkaa korvaukseksi hänen koneinsinööriosaston käsikirjastoon antamistaan valokuvista.

Sen johdosta että korkeakoulun vahtimestarit ja palvelusmiehet olivat Opettajakollegille antamassaan kirjelmässä anoneet sen suuntaisiin toimenpiteisiin ryhtymistä, että heidän nykyoloissa tukala taloudellinen tilansa parani, päätti Opettajakollegi huhtikuun 22 päivänä 1915 koulukassasta myöntää 200 markkaa tilapäiseksi kalliinajanlisäykseksi kullekin korkeakoulun vahtimestarille ja palvelusmiehelle.

Toukokuun 20 päivänä myönsi Opettajakollegi Teknillisen korkeakoulun ylioppilasyhdistyksen *Työkomitealle* 200 markkaa apumaksuksi niihin kustannuksiin, joita mainitulle komitealle koituisi hankkiessaan harjoittelijapaikkoja korkeakoulun oppilaille.

Samana päivänä myönsi Opettajakollegi 2,350 markkaa teknillisen kirjallisuuden ja erinäisten koneiden ostamiseksi tekstiililaboratorioihin.

Toukokuun 28 päivänä 1915 päätti Opettajakollegi koulukassasta myöntää 2,500 markkaa apumaksuksi piirustusten ja kliseiden hankkimiseksi *Suomen vanhempia puukirkkoja* käsittelevään julkaisuun, jonka professori *Nyström* aikoo toimittaa.

### *Hoito- ja valiokuntatyöt.*

Kuluneena vuonna ovat *Korkeakoulun Hoitovaliokuntaan* kuuluneet *Rehtori*, professori *Ahlfors*, puheenjohtajana, *Vararehtori*, professori *Hirn*, sekä professorit *Holmberg* ja *Piponius*. Koulukassan tilintarkastajina kalenterivuonna 1914 ovat toimineet professori *Gardberg* ja v. t. professori *Castrén*.

Syyskuun 24 päivänä 1914 antoi Opettajakollegi komitealle, johon valittiin *Rehtori* sekä professorit *Komppa* ja *Kolster*, tehtäväksi valmistaa Opettajakollegille lausunnon korkeakoulun vuosirahasäännöstä sekä aviopuolisojen Hallonbladien rahastosta avonaisiksi julistettuja stipeidejä koskevista hakemuksista.

Lokakuun 1 päivänä 1914 antoi Opettajakollegi valiokunnalle, johon valittiin *Rehtori* sekä professorit *Tarjanne* ja *Hjelmman*, toimeksi valmistella kysymystä erinäisten ylioppilaiden anomuksista saada vapautus lukukausimaksun suorittamisesta syyslukukaudelta.

Lokakuun 29 päivänä 1914 antoi Opettajakollegi toimeksi *Rehtorille* sekä professoreille *Nyströmille* ja *Kompalle* valmistaa lausunnon kollegille saapuneista, vuosirahasäännössä olevasta opintoapurahasta sekä aviopuolisojen Hallonbladien stipendirahastosta uudestaan avonaisiksi julistettuja stipendejä koskevista hakemuksista.

Niinikään antoi Opettajakollegi marraskuun 12 päivänä *Rehtorin* sekä professorien *Albrechtin* ja *Kompan* muodostamalle komitealle toimeksi tarkastaa sekä Opettajakollegille antaa lausunnon insinööri *B. Ingmanin* tekemästä hakemuksesta päästä avonaiseksi julistettuun teollisuustalouden ylimääräiseen lehtorinvirkaan korkeakoulussa.

Kauppa- ja Teollisuustoimituskunnalta marraskuun 16 päivänä 1914 saapuneen kirjelmän johdosta, jossa Opettajakollegia kehoitettiin antamaan ehdotus sellaiseksi venäjän kielen opetuksen uudestijärjestämiseksi korkeakoulussa, että opiskelevat myös saisivat tilaisuuden tarkemmin perehtyä venäjänkielisiin teknillisiin nimityksiin ja lause-



tapoihin, antoi Opettajakollegi marraskuun 26 päivänä valiokunnalle, johon valittiin *Rehtori*, *Vararehtori* ja venäjänkielen ylimääräinen opettaja korkeakoulussa, yliopettaja *V. Zilliacus*, toimeksi valmistelevasti käsitellä kysymystä sekä sitten antaa ehdotuksen asiasta Opettajakollegille.

Marraskuun 30 päivänä 1914 antoi Opettajakollegi valiokunnalle, johon valittiin osastonjohtajat sekä fysikallisen laboratorin v. t. johtaja, v. t. professori *Karsten*, toimeksi valmistaa Opettajakollegille ehdotuksen, miten kaikki korkeakoulun kokoelmat käsittävä inventaarikirja sopivimmin olisi laadittava ja sitten vuosittain täydennettävä.

Sen johdosta että Teollisuushallitus oli pyytänyt Opettajakollegin lausuntoa Teollisuushallitukseen saapuneista, kolmea nuorten teknikkojen haettaviksi julistettua stipendiä tarkoittavista 17 hakemuksesta, antoi Opettajakollegi valiokunnalle, johon valittiin koneinsinööriosaston osastokollegin jäsenet sekä professori *Nyström*, toimeksi valmistelevasti tarkastaa puheena olevia hakemuksia sekä sitten antaa lausunnon Opettajakollegille.

Helmikuun 4 päivänä 1915 antoi Opettajakollegi *Rehtorille* sekä professoreille *Tarjanteelle* ja *Hjelmmanille* toimeksi valmistella erinäisten opiskelevien hakemuksia saada vapautus lukukausimaksun suorittamisesta kevätlukukaudelta.

Helmikuun 25 päivänä 1915 antoi Opettajakollegi komitealle, johon valittiin professorit *Holmberg*, *Tarjanne* ja *Hjelmman*, toimeksi tarkastaa ja valmistelevasti käsitellä *Teknillisen korkeakoulun Ylioppilasyhdistyksen* Opettajakollegille antaman ehdotuksen Teknillisen korkeakoulun Ylioppilasyhdistyksen jakamisesta.

Huhtikuun 22 päivänä 1915 antoi Opettajakollegi valiokunnalle, johon valittiin osastonjohtajat, professori *Nyström* puheenjohtajana, toimeksi valmistella kysymystä erinäisten opiskelevien tekemistä hakemuksista saada opintoapurahoja korkeakoululle lahjoitetuista rahastoista. Sen

ohessa antoi Opettajakollegi samana päivänä professoreille *Nyströmille*, *Holmbergille* ja *Albrechtille* toimeksi tehdä ehdotuksen stipendin antamisesta Teknillisten tieteiden stipendirahastosta.

### *Opintoretkeilyt.*

Kuluneena lukuvuonna on korkeakoulun oppilaiden kanssa tehty seuraavat opintoretkeilyt:

Lokakuun 18—21 päivänä 1914 teki 22 insinööriosaston oppilasta professori *Holmbergin* johdolla matkan *Jyväskylän—Pieksämäen* rautatierakennukselle.

Joulukuun 16—21 päivänä samana vuonna teki 8 koneinsinööriosaston tehdasteollisuusopintosuunnan oppilasta professori *Albrechtin* johdolla matkan *Kymin* ja *Kuusankosken* paperitehtaille.

Maaliskuun 9—12 päivänä 1915 teki 28 koneinsinööriosaston oppilasta professori *Gardbergin*, v. t. professorin *Kyrklundin* ja ylimäär. lehtorin *Ingmanin* johdolla retken *Tampereelle*.

Maaliskuun 24 päivänä 1915 teki 19 koneinsinööriosaston oppilasta ylimäär. lehtorin *Aschanin* johdolla matkan *Högforsin Tehtaalle* ja *Vattolan Puuhiomoon*.

Huhtikuun 27—29 päivänä 1915 teki 29 koneinsinööriosaston oppilasta v. t. professorin *Kyrklundin* ja assistentti *Strömmerin* johdolla retken *Poriin*.

Toukokuun 6 päivänä 1915 teki 31 kemiallisen ja koneinsinööriosaston oppilasta retken *Lahteen* professori *Hirnin* ja lehtori *Hintikan* johdolla.

Kesäkuun 1 päivänä 1915 teki 3 arkkitehtuuriosaston oppilasta retken *Parolaan* professori *Nyströmin* johdolla.



SUOMEN TEKNILLISESSÄ KORKEAKOULUSSA  
SUORITETUT DIPLOOMITUTKINNOT  
TYÖVUONNA 1914—1915.

*Arkkitehtitutkinnon suorittamisesta ovat diplomin  
saaneet:*

Ylioppilaat:

Grönholm, Mildred Charlotta,  
Hämäläinen, Anselm,  
Kiljander, Elna Julia,  
Killinen, Väinämö,  
Lindén, Haakon Magnus Eberhard,  
Määttä, Väinö Toinen,  
Mörne, Axel Alfred,  
Paatanen, Martti Rafael,  
Paatela, Jalo Toivo,  
af Schultén, Marius Max,  
Ungern, Jarl Viking,  
Vikstedt, Juho Oskari Vihtori.

*Insinööritutkinnon suorittamisesta ovat diplomin  
saaneet:*

Insinööriosastolta:

*Tie- ja vesirakennusopissa:*

Ylioppilaat:

Fagerholm, Väinö,  
Granqvist, Ruben Johannes Mikael,

*Jansson, Bror Johannes,  
Marjanen, Väinö Salomon,  
Riippi, Viljo,  
Viluksela, Martti Johannes,  
Wahlroos, Arne Hilding.*

*Maanviljelysopissa:*

*Ylioppilas:  
Pätiälä, Lauri.*

*Koneinsinööriosastolta:*

*Konerakennusopissa:*

*Ylioppilaat:  
Avellan, Teodor,  
Biese, Ernst Alarik,  
Dahlberg, Martin,  
Ehnberg, Erik Vilhelm,  
Flinck, Edvard Jakob Emanuel,  
Garoff, Sergej,  
Granberg, Valter Vilhelm,  
Haga, Karl Valter,  
Laaksonen, Yrjö Gunnar,  
Porkka, Harras Hannes,  
Tarasow, Paul.*

*Sähkötekniikassa:*

*Ylioppilaat:  
Ahlstedt, Karl Torsten,  
Chmelewski, Paul Henrik,  
Joutsen, Martti,  
Kyander, Sampo Väinö,  
Lönnqvist, Ludvig Theodor,  
Malmberg, Kaarlo Lauri Thorwald,  
Mykkänen, Kalle Petter,  
Rosberg, John Fredrik,  
Veijola, Väinö.*



*Tehdasteollisuudessa:*

Ylioppilaat:

*Aulo, Onni Valdemar,*

*Jørgensen, Kurt,*

*Saarinen, Johannes,*

*Tornberg, Bror Johan.*

*Kemialliselta osastolta:*

Ylioppilaat:

*Lyytinen, Ilmari,*

*Melander, Linda.*

*Maanmittaritutkinnon suorittamisesta ovat diplomin saaneet:*

Ylioppilaat:

*Jauhiainen, Kustaa Mikael,*

*Jussila, Otto,*

*Laukkanen, Yrjö Ilmari,*

*Olsoni, Edvard.*

Kuluneena lukuvuonna on siis kaikkiaan 50 opiskelevaa suorittanut täydellisen päästötutkinnon vastaavan luvun viime vuonna ollessa 44.

*Todistuksen diplomitutkinnon edellisestä eli yleisestä osasta ovat saaneet:*

*Arkkitehtuuriosastolla:*

Ylioppilaat:

*Borg, E. N.,*

*Elenius, L. P. I.,*

*Elo, T. A.,*

*Holmberg, K.,*

*Lindberg, A. S. A.,*

*Majantie, K.,*

Niemi, N. A.,  
Nissilä, E. E. S.,  
Tollet, V. C. A.

Insinööriosastolla:

*Tie- ja vesirakennusopissa:*

Ylioppilaat:

Granroth, K. L.,  
Hoikka, T. V.,  
Koljonen, V. E.,  
Korhonen, J.,  
Ojala, M. J.,  
Saario, K. T.,  
Wangel, R.

*Maanviljelysopissa:*

Ylioppilaat:

Mikkeli, J.,  
Nuutila, P. W.,  
Paappa, M. U.,  
Polvinen, V. I.

Koneinsinööriosastolla:

*Konerakennusopissa:*

Ylioppilaat:

Ahlman, M.,  
Andelin, M. G.,  
Forsman, E. R.,  
Frilund, A. E.,  
Grönholm, K. F.,  
Lagerqvist, A. E.,  
Lindberg, H. V.,  
Lundberg, G. W. R.,  
Liuksiala, T.,



*Levanto, K. I.,*  
*Melander, H.,*  
*Nieminen, K. F.,*  
*Nieminen, L. R.,*  
*Nordlund, Y. K.,*  
*Nykänen, V.,*  
*Rainesalo, K. I.,*  
*Rewell, I.,*  
*Råbergh, O. H.,*  
*Sarlin, U. B.,*  
*Törnvall, K. O.,*  
*Wegelius, K. A.,*  
*Westerlund, J. W.,*  
*Åhlberg, C. B.*

*Sähkötekniikassa:*

*Ylioppilaat:*

*Aho, J. A.,*  
*Nieminen, U. A.,*  
*Lindbohm, R. F. V.,*  
*Heikel, K. O.,*  
*Ilmoniemi, T.,*  
*Johansson, T. E.,*  
*Kinnunen, V. V.,*  
*Paatsama, H. M.,*  
*Rahkonen, J. K. S.,*  
*Sarén, U. E.,*  
*Schalin, R. S.,*  
*Sederholm, B.,*  
*Stengrund, V. O.,*  
*Wathén, A. F. V.,*  
*Wichman, E. A.*

*Tehdasteollisuudessa:*

*Ylioppilaat:*

*Bergh, E. E.,*  
*Lindström, R. A. O.*

Kemiallisella osastolla:

Ylioppilaat:

*Erickson, E. W.,*  
*Gebhard, O.,*  
*Granlund, G. A. V.,*  
*Järveläinen, F.,*  
*Peltonen, U. P.,*  
*Rajalin, E. N.,*  
*Rautio, K.,*  
*Salminen, Y. J.,*  
*Skogström, B. J.,*  
*Talvitie, Y. J.,*  
*Weckström, G.*

Maanmittausosastolla:

Ylioppilaat:

*Jylhä, K. A.,*  
*Lehtinen, M. J.,*  
*Pajunen, A.*

*Stipendejä ja palkintoja.*

Teknillisen korkeakoulun vuosirahasääntöön merkitystä 6,000 markan määrärahasta apuraboiksi tieteellisten töiden suorittamiseen myönsi Opettajakollegi lokakuun 15 päivänä 1914 seuraavat kaksi stipendiä:

Insinööri *R. H. Roschierille* 2,500 markkaa tutkimukseen, joka tarkoittaa saada selville ozonin vaikutusta eri terpeeneihin, niinkuin Lauroleihin, Sobineihin, Sylvestereihin y. m.

Insinööri *V. Ylöstalolle* 2,000 markkaa tutkimukseen, joka tarkoittaa selvittää jännitys- ja virta-aaltojen jatkumista sähkökojeiden navoissa.

Samaten myönsi Opettajakollegi marraskuun 12 päivänä 1914 samasta opintorahastosta 1,500 markan apura-



han insinööreille, tohtori *Jalo Vuoriselle* Suomessa esiintyvän harvinaisten kivennäisten tutkimista varten.

Samana päivänä myönsi Opettajakollegi myös arkkitehti *Carolus Lindbergille* 1,500 markkaa aviopuolisojen Herman ja Elisabeth Hallonbladin stipendirahastosta tutkimusta varten, joka tarkoittaa selvittää tiiliaineen käyttämistä Suomessa keskiaikana sekä muita tämän yhteydessä olevia seikkoja.

Arkkitehti *Otto J. Meurmanille*, joka oli ilmoittanut aikovansa tutkia suomalaista kirkkoarkkitehtuutta, erittäinkin semmoisena kuin se esiintyy C. L. Engelin puukirkoissa, antoi Opettajakollegi toukokuun 15 päivänä 1915 Teknillisten tieteiden stipendin 1,000 markkaa.

Polyteknilliselle opistolle ja Teknilliselle korkeakoululle lahjoitetuista rahastoista, joiden korkovarot on käytettävä korkeakouluun kirjoitettujen opiskelevien opintoapurahoiksi, antoi Opettajakollegi toukokuun 28 päivänä 1915 allamainituille opiskeleville seuraavat stipendit:

Rahasto.	Opiskelevan nimi.	Markkaa.
Sanmarkin	Eklund, H. ....	600:—
„	Pietiläinen, T. ....	600:—
Aleksanteri II:sen	Pettersson, A. ....	500:—
Wreden	Gefwert, R. ....	500:—
Hallonbladin	Talvitie, Y. ....	500:—
„	Henriksson, A. ....	500:—
Palménin	Jylhä, K. A. ....	300:—
„	Andelin, A. E. ....	300:—
„	Kajanus, A. K. ....	300:—
„	Björk, L. ....	300:—
Brehmerin	Ekman, E. E. ....	300:—
„	Juselius, H. ....	300:—
„	Granlund, J. L. ....	300:—
„	Levón, M. A. ....	300:—
„	Petäjä, J. M. ....	300:—
„	Karvonen, K. H. ....	300:—
Lundgrenin	Ekman, A. ....	200:—
„	Ojala, M. ....	200:—

Rahasto.	Opiskelevan nimi.	Markkaa.
Lindelöfin	Johansson, T. E. . . . .	150:—
Cygnaeuksen	Franck, K. H. . . . .	125:—
„	Ilmoniemi, L. . . . .	125:—

Samana päivänä päätti Opettajakollegi niinikään antaa ylioppilas *W. Janssonille* 350 markan apurahan maksettavaksi korkeakoulun koulukassasta.

Palkinnoiksi hyvin suoritetuista oppilastöistä, erittäinkin diplomitöistä, ovat osastokollegit, Opettajakollegin marraskuun 28 päivänä 1912 tekemän päätöksen mukaan, koulukassasta myöntäneet seuraavat rahamäärät alempana mainituille ylioppilaille:

Insinööriosastolla:

Granqvist, R. J. M. . . . .	150 markkaa
Arvonen, L. J. . . . .	150 „

Koneinsinööriosastolla:

Ahlstedt, T. . . . .	100 markkaa
Biese, E. A. . . . .	100 „
Haga, K. V. . . . .	100 „
Lönnqvist, L. T. . . . .	100 „
Veijola, V. . . . .	100 „
Gammal, J. A. . . . .	75 „
Lahtinen, Y. M. . . . .	75 „
Mustelin, B. . . . .	75 „
Petäjä, J. M. . . . .	75 „
Qveflander, B. . . . .	75 „

Kemiaosastolla:

Lyytinen, I. . . . .	75 „
Melander, L. . . . .	75 „

Arkkitehtuuriosaston osastokollegi on toimitetuista vanhojen kirkkojen ja muiden historiallisten rakennusten



mittauksista antanut ylioppilas A. A. Mörnelle 200 markan palkinnon sekä ylioppilaille A. S. Ahteelle, A. A. Aspelinille, A. A. Ekmanille, E. J. Kiljanderille, E. Kuhlefeltille, H. M. E. Lindénille, M. R. Paalaselle, J. T. Paatelalle, T. A. Sarvelalle, E. E. Segerstrålelle, A. E. Toikalle, J. O. V. Vikstedtille, H. E. Winqvistille ja M. Välikankaalle kullekin 50 markkaa.

### *Vapautus opintomaksujen suorittamisesta.*

Vaikka korkeakoulun oppilaiden suoritettavat opintomaksut ovat sangen pienet, on Opettajakollegilla kuitenkin oikeus vapauttaa ne varattomat oppilaat, jotka ovat hyvällä ahkeruudella ja menestyksellä opinnoita korkeakoulussa harjoittaneet, suorittamasta sitä opintomaksun osaa, mikä ylittää kaikille opiskeleville pakollisen 10 markan maksun. Opettajakollegi onkin laajassa mitassa käyttänyt tätä oikeuttaan, niinkuin näkyy siitä, että syyslukukaudella 1914 kokonaista 69 ylioppilasta eli 14 % korkeakouluun samaan aikaan kirjoitettujen opiskelevien luvusta sekä kevätlukukaudella 1915 kaikkiaan 82 ylioppilasta eli 19 % koko luvusta on vapautettu opintomaksua suorittamasta.

### *Lahjoituksia.*

Kuluneena lukuvuonna on korkeakoululla ollut etu saada kokoelmiinsa vastaanottaa seuraavat lahjat:

Insinööri Nikolai Adrianowitsch Winogradoffilta, Tschitasta, albumi valokuvineen Amurin radalta.

Insinööri Ivar Plathånilta, Pieksämäeltä, kiskoliitos ynnä erinäisiä radan päällysrakenteen osia.

Elektriska Aktiebolaget A. E. G. yhtiöltä, Helsingistä, moniaita höyryturbovalmistusta koskevia diapositiiveja.

Tohtori A. O. Heikeliltä, Helsingistä, kaksi Seurasaa-ren ulkoilmamuseota käsittelevää julkaisua.

Valtioneuvos Mauritz Hallbergilta, Helsingistä, teokset „Sammlung L. E. Bruun, Kopenhagen, Schwedische Münzen I Theil” Adolph Hess, Nachfolger, Frankfurt a/Main.

Vapaaherra F. L. Hisingeriltä, Pinjaisista, 244 numeroa käsittävä kivennäiskokoelma sekä moniaita metallurgisia karttoja. Sen ohessa on vapaaherra Hisinger korkeakoululle antanut lukuisia teknillistä sisällystä olevia kirjoja.

Kaupunginarkkitehti I. Eskil Hinderssonilta, Turusta, kahden Turun kaupungin kansakoulurakennuksen piirustusten jäljennökset.

Neiti Anna Wiikiltä, Helsingistä, muotokuvametaljonki arkkitehti Th. Chievitzistä.

Professori Fredr. Elfvingiltä, Helsingistä, neljä Groningenin yliopiston kasvitieteellisen laboratorin piirustusta.

Insinööri Paul Antonoffilta, Tampereelta, espartopuolivalmisteen näytteitä.

Kone- ja Siltarakennus O. Y:ltä, Helsingistä, pystönäisen compoundhöyrykoneen sylinterit ja luistikaapit kolmia sahattuina sekä peltivaihde eräästä isosta höyrykattilasta.

Paitsi näitä on Teknillisellä korkeakoululla ollut ilo vastaanottaa luennoimisohjelmia, vuosikertomuksia, yliopistollisia väitöskirjoja ja muita julkaisuja moniaista korkeakouluista, oppineilta seuroilta y. m. sekä koti- että ulkomailta. Niinikään ovat eräät maamme hallitukset korkeakoululle toimittaneet julkaisunsa.

### *Lahjoitus.*

Viime vuonna oli Teknillisellä korkeakoululla etu saada insinööri *August Palmbergilta* vastaanottaa 30,000 markan lahjoitus hoidettavaksi ja käytettäväksi lahjakirjassa mainitulla tavalla. Insinööri Palmbergin kohdakkoin sen jälkeen kuoltua sai Opettajakollegi kuolinpesältä ilmoituksen että insinööri Palmberg oli lokakuun 6:ntenä 1908 päivättyssä testamentissaan m. m. määrännyt, että kaksikymmentätuhatta (20,000) Suomen markkaa on hänen kuoltuaan maksettava Helsingin Teknilliselle korkeakoululle.



Mainittua lahjoitusta koskeva testamentin osa on seuraava:

„Kaksikymmentätuhatta (20,000) Suomen markkaa Helsingin Teknilliselle korkeakoululle stipendirahastoksi, jonka korot joko vuosittain tai joka toinen vuosi on Opettajakollegin harkinnan mukaan annettava jollekin nuorelle suomalaiselle insinöörille, joka haluaa ulkomailla käytännöllisesti tutustua johonkin Suomelle sopivaan teollisuuden, etupäässä semmoiseen, jonka raaka-aine on suurimalta osalta saatavissa kotimaasta, taikka myös johonkin teollisuuteen, jota maassamme ei ennestään ole, mutta jota täällä täytyy voida edullisesti harjoittaa, vaikka raaka-aine onkin hankittava vieraasta maasta.”

Kirjeessä, jossa vainajan poika ilmoitti Opettajakollegille edellä kerrotusta testamenttilahjoituksesta, mainittiin lisäksi, että vainaja oli ennen kuolemaansa lausunut toivomuksen, että tämä rahamäärä yhdistettäisiin aikaisempaan lahjoitukseen, niin että stipendinä voitaisiin antaa kolmetuhatta (3,000) markkaa joka toinen vuosi.

Mielihyvällä vastaanotti Opettajakollegi edellä mainitun lahjoituksen, jonka tuottaman lisäyksen johdosta insinööri August Palmbergin stipendirahasto kohosi suurimpiin korkeakoulun lahjoitusrahastojen joukossa.

### *Henkilökohtainen palkkionlisäys.*

Opettajakollegin esityksestä antoi Keisarillinen Senaatti joulukuun 8 päivänä 1914, nojaten 72 §:än huhtikuun 2 päivänä 1908 annetussa, Suomen Teknillisen korkeakoulun säännöt sisältävässä Armollisessa asetuksessa, korkeakoulun vanhimmalle opettajalle, professori *Carl Gustaf Nyströmille* hänen pitkän palvelusaikansa ja muiden ansioittensa perusteella henkilökohtaista palkkionlisäystä kaksituhatta markkaa vuodessa, maksettavaksi 1915 vuoden alusta lähtien. Opettajakollegin samalla kertaa tekemään esitykseen että samallaiset henkilökohtaiset palk-

kionlisäykset niinkään myönnettäisiin professoreille Holmbergille ja Tarjanteelle ei Keisarillinen Senaatti katsonut voivansa nykyoloissa suostua.

*Opettajain julkaisut ja toiminta korkeakoulun  
ulkopuolella.*

Korkeakoulutoimintansa ohessa ovat lukuisat korkeakoulun opettajat työskennelleet korkeakoulun ulkopuolellakin, osin kunnan luottamusmiehinä, osin ammattia harjoittavina arkkitehteinä ja neuvottelevina insinööreinä. Sen ohessa ovat jotkut heistä myös harjoittaneet tieteellistä ja teknillistä kirjailijatoimintaa sekä siten osaltaan kartuttaneet tieteellistä ja teknillistä kirjallisuutta. On kuitenkin vaikea saada täyttä selvää siitä, kuinka laajasti näitä töitä korkeakoulun ulkopuolella harjoitetaan, kun ainoastaan harvalukuiset opettajat ovat tästä antaneet tietoja. Niinpä ovat ainoastaan seuraavat opettajat ilmoittaneet kuluneena vuonna suorittaneensa alempana mainitut työt tahi julkaisseensa luetellut tieteelliset kirjoitukset.

Professori *Mellin* on julkaissut kirjoitukset: „*Zur Theorie der trinomischen Gleichungen*” ja „*Ein allgemeiner Satz über algebraische Gleichungen, deren Koeffizienten als unabhängige Variable betrachtet werden*”, jotka kumpikin on julkaistu sarjassa „*Annales Academiæ Scientiarum Fennicæ*.” Ser. A. Tom. VII.

Professori *Piponius* on edelleenkin ollut jäsenenä komiteassa, jonka Keisarillinen Senaatti on asettanut laatimaan ehdotusta hallinnolliseksi jakoasetukseksi. Sen ohessa on professori laatinut moniaita kirjoituksia „*Tietosanakirjaan*”.

Professori *Hirn* on sarjassa „*Tekniska föreningens i Finland förhandlingar*” julkaissut kirjoituksen „*Till kännedom om egenskaperna hos finska murtegel*”, joka kirjoitus niinkään on ollut julkaistuna „*Teknillisessä Aika-kauslehdessä*”.



Professori *Komppa* on kuluneena lukuvuonna julkaisut toisen, uusitun painoksen oppikirjaa: *Remsen-Komppa*, Epäorganinen kemia alotteleville, sekä Suomalaisen Tiedekatemian sihteerinä painosta toimittanut mainitun akademian „*Esitelmät ja Pöytäkirjat v. 1914 I ja II*” ynnä „*Annales Academiæ Scientiarum Fennicæ*”. Ser. A. Tom. VI.

Lehtori *Hintikka* on sarjassa *Annales Academiæ Scientiarum Fennicæ* julkaissut kirjoituksen „*Zur Kenntniss der Camphencampfersäure (Camphensäure)*” sekä moniaita pienempiä kirjoituksia.

### *Kirjasto.*

Kuluneena vuonna on tullut lisäksi 606 nidettä sekä 153 eri aikakauslehteä. Vuoden varrella puhjenneen sodan johdosta, kun teknillisen kirjallisuuden tuonti Saksasta kokonaan lakkasi ja postiyhteys muiden maiden kanssa suuressa määrin vaikeutui, kävi kuitenkin mahdottomaksi saada täydellisiä vuosikertoja tärkeimpiä teknillisiä aikakauskirjoja, minkätähden käy välttämättömäksi täydentää niitä sodan loputtua. Sama on laita kuluvankin kalenterivuoden aikakauskirjain, jota paitsi uusia kirjoja voidaan tänä vuonna kirjastoon hankkia vain sangen vähän. Kirjalainain luku oli vuoden varrella noin 2,200, lukuun ottamatta aikaisemmin myönnettyjen lainain pitennyksiä.

### *Aineenkoetuslaitos:*

Kesäkuun 1 päivästä 1914 toukokuun 31 päivään 1915 on Teknilliseen korkeakouluun yhdistetyssä Aineenkoetuslaitoksessa toimitettu seuraavat koetukset:

#### Ensimmäinen osasto:

	Tehtäviä.	Kokeita.
Yksinkertaisia vetokokeita rauta-, teräs-, pronssi- ja messinkisauvoilla . . . . .	104	698

	Tehtäviä.	Kokeita.
Täydellisiä vetokokeita pyörörautasauvoilla .....	1	2
Vetokokeita päistään latuskaisilla, kokonaisilla kattilaputkilla .....	25	217
Vetokokeita hihna-kumikankaalla .....	2	4
„ teräslankaköysillä .....	8	9
„ ketjulla ja ketjunrenkailla .....	2	6
Taivutuskokeita kiskoilla sekä valurauta- ja takorautasauvoilla .....	8	47
Painekokeita rautaputken palasilla ....	1	2
Veto-, taivutus- ja vääntökokeita rautalangalla .....	3	3
Veto- ja taivutuskokeita aluminilevyjen juotosliitoksilla .....	1	1
Katkaisukokeita päätenauloilla .....	1	4
Malmien, metallien ja metalliseosten kemiallisia tutkimuksia .....	8	14
Yhteensä	164	1,007

### Toinen osasto:

Tällä osastolla on toimitettu kaikkiaan 98 koetta, joista 49 on ollut sementtitutkimuksia.

### Kolmas osasto:

Virallisen paperin täydellisiä tutkimuksia:

Tervakosken paperitehtaan:

	Tehtäviä.
leimapaperia .....	1
virallista paperia N:o 1 .....	4
„ „ N:o 2 .....	39
„ „ N:o 3 .....	14

J. C. Frenckellin ja Pojan paperitehtaan:

virallista paperia N:o 2 .....	2
„ „ N:o 3 .....	1



Kankaan paperitehtaan:

virallista paperia N:o 2 .....	Tehtäviä. 1
” ” N:o 3 .....	1

Kymin paperitehtaan:

virallista paperia N:o 2 .....	2
” ” N:o 3 .....	1

Yksityishenkilöjen antamia tehtäviä:

erinäisten paperilajien lujuuutta tutkittu .....	8
kankaiden lujuuutta tutkittu .....	6

Yhteensä 80

*Osastonjohtajina ovat toimineet:*

- I osaston, ylimäär. lehtori Aschan;
- II ” professori Hirn;
- III ” professori Albrecht.

*Lahjoitusrahastojen varat joulukuun 31 päivänä 1914.*

Gustafva Lovisa Lundgrenin apurahasto Smk.	10,437:61
Polyteknillisen opiston stipendirahasto ”	7,541:02
Gustaf Cygnaeuksen stipendirahasto ...	4,472:43
Endre Lekven apurahasto .....	4,099:64
Frans Sjöströmin matkastipendirahasto ”	23,319:04
J. Ph. Palménin stipendirahasto .....	23,400:60
A. O. Saelänin haudan kunnossapitorahasto .....	652:11
C. G. Sanmarkin stipendirahasto .....	51,669:61
Teknillisten tieteiden stipendirahasto ..	35,845:72
Vapaaherra Alexander Wreden stipendirahasto .....	11,053:—
Keisari Aleksanteri II:n rahasto .....	10,876:57
Töölön Sokeritehdas O. Y:n stipendirahasto .....	22,646:09

Aviopuolisojen Herman ja Elisabeth		
Hallonbladin stipendirahasto . . . . .	Smk.	56,895:13
Leo Lindelöfin stipendirahasto . . . . .	„	3,171:24
Kapteeni Joseph Brehmerin opintora-		
hasto vuosilta 1857—1862 . . . . .	„	32,097:11
August Palmbergin stipendirahasto . . .	„	30,112:50

Helsingissä heinäkuussa 1915.

*K. Axel Ahlfors.*

---









